

I. Einleitung

Wissenschaftliches Wissen nimmt gegenüber anderen Wissensarten offenbar eine Sonderstellung ein. Es lässt sich nicht, wie alltägliches, tradiertes, weltanschauliches oder religiöses Wissen, das Geheimwissen von Medizinern und Schamanen oder das obskure Wissen von Esoterikern und Astrologen, je spezifischen Gruppen, lokalen und historischen Bedingungen, Interessen und gesellschaftlichen Klassen bzw. Schichten zuordnen. Wissenschaftliches Wissen entzieht sich augenscheinlich der gesellschaftlichen Relativierung. Sind die Naturgesetze erst einmal ›entdeckt‹, können sie durch keine Macht der Welt mehr in Frage gestellt werden, außer wiederum durch die Wissenschaft selbst. Wer sie bestreitet, macht nicht etwa das Wissen, sondern nur sich selbst lächerlich. Wir haben uns daran gewöhnt, deshalb von universalem Wissen zu sprechen. Es gilt unabhängig von den religiösen oder weltanschaulichen Überzeugungen seiner Entdecker und Befürworter, unabhängig von ihrer Hautfarbe und nationalen Zugehörigkeit und unabhängig vom Ort seiner Entdeckung, Überprüfung und Anwendung. Galilei konnte es gleichgültig sein, ob seine kirchlichen Richter ihm Glauben schenkten, und widerrief, so die Legende, deshalb seine Thesen öffentlich. Ihr Diktat änderte nichts an seiner Überzeugung, noch an der allgemeinen Geltung seiner Entdeckung.

Doch schon ein oberflächlicher Blick in die Geschichte der Wissenschaft lässt gleichermaßen Zweifel am zeitlosen und universalen Wahrheitscharakter wissenschaftlichen Wissens aufkommen. Auch wissenschaftliches Wissen verändert sich und damit auch das, was als wahr gilt. Gleichwohl zeichnet es sich durch seinen Sonderstatus aus, allen anderen Wissensformen überlegen zu sein.

Wenn es auf den ersten Blick auch den Anschein haben mag, dass die fraglose Geltung ›wahren‹ Wissens nicht überraschend ist, gerade weil es ›wahres‹ Wissen ist, so wird bei genauerer Betrachtung doch erkennbar, dass die Produktion und Geltung dieses Typs von Wissen viel voraussetzungsreicher und damit unwahrscheinlicher ist. Die Produktion und allgemeine Geltung ›gesicherten‹ Wissens setzt nämlich voraus, dass es von allen ge-

sellschaftlichen Strukturen – Kulturen, Ethnien, Klassen, Gruppen, Religionen und überdies von Raum und Zeit – abstrahiert, d. h. in *sozialer Distanz* zu ihnen steht. Damit dies möglich ist, bedarf es besonderer sozialer Bedingungen und spezifischer historischer Konstellationen, die zunächst überall in der Welt gegeben waren. Darüber hinaus bedarf es besonderer Instrumente zur Erzeugung dieses Typus von Wissen, die geeignet sind, ihm Geltung über die strukturellen Grenzen hinweg zu verleihen. Es ist zunächst unerheblich, ob das wissenschaftliche Wissen wirklich in allen Fällen die genannten Eigenschaften hat. Entscheidend ist vielmehr, dass in modernen Gesellschaften die Institution ›Wissenschaft‹ entstanden ist, die diesem Selbst- und Fremdverständnis entspricht.

Die Etablierung der Wissenschaft in ihrer modernen Form als eine zentrale Institution der Gesellschaft hat einen Optimismus begründet, dessen vorläufiger Höhepunkt in der seit einiger Zeit eingeführten Charakterisierung der Gesellschaft als ›Wissensgesellschaft‹ zum Ausdruck kommt. Ist die moderne, hochindustrialisierte, westliche Gesellschaft eine Wissensgesellschaft? Oder sind vielmehr im Prinzip alle menschlichen Gesellschaften ›Wissensgesellschaften‹, weil doch alle Gesellschaften letztlich auf dem Erfahrungswissen aufbauen, das sie im Umgang mit der Natur und mit ihrem je eigenen kollektiven Gedächtnis gewinnen und verarbeiten? Wenn dem so ist, wäre es dann nicht gerechtfertigt, die Differenz zwischen den modernen und allen anderen Gesellschaften dadurch zu markieren, dass man von den erstgenannten als ›Wissenschaftsgesellschaften‹ spricht? Gegen diese Bezeichnung erhebt sich jedoch sogleich der Zweifel, dass man dann mit gleich gutem Recht z. B. auch von der Wirtschaftsgesellschaft sprechen könne. Natürlich folgt die Gesellschaft nicht in ihrer Gesamtheit der Logik der Wissenschaft, aber kaum jemand wird ernsthaft bezweifeln wollen, dass wissenschaftliches Wissen eine größere Rolle in modernen Gesellschaften spielt als je zuvor in der Geschichte. Die Wissensgesellschaft ist somit wohl besser als eine ›verwissenschaftlichte‹ denn als eine Wissenschaftsgesellschaft charakterisiert.

Nahezu alle Handlungsbereiche – Wirtschaft, Politik, Recht, aber auch Familie, Gesundheit, Arbeit und selbst Freizeit – sind

mehr oder weniger stark ›wissensbasiert‹ in dem Sinn, dass systematisches, wissenschaftliches Wissen unsere Wahrnehmungen, Reflexionen und Handlungen bestimmt. Die Mehrzahl der Menschen denkt bei Familienplanung und Kinderaufzucht an medizinisch definierte Gesundheitsrisiken der Schwangerschaft, an psychologische und pädagogische Prinzipien der Kindererziehung, vielleicht gar noch an demographisch errechnete durchschnittliche Lebenserwartungsalter als Parameter der Altersvorsorge. Dies ist selbst dann der Fall, wenn sie sich gar nicht bewusst sind, dass sie auf *wissenschaftliches* Wissen Bezug nehmen, mag dieses Wissen auch nicht das allerneueste sein, falsch rezipiert, vereinfacht oder missverstanden. Entscheidend ist, dass sie sich nicht mehr *primär* auf die Bibel, den Astrologen oder die Weisheit ihrer Eltern verlassen, ungeachtet der zuweilen schwer nachvollziehbaren Kombinationen und Parallelität dieser Wissensformen. D.h., dass wissenschaftliches Wissen in der gleichen Weise den Status fraglos akzeptierter Fakten einnimmt, wie einst traditionales oder religiöses Wissen.

Im Vergleich zu diesem ist wissenschaftliches Wissen aber von anderer Art: Es verändert sich fortwährend und mit wachsender Geschwindigkeit, es unterliegt permanenter Infragestellung, es ist hypothetischer Natur. Infolge dessen hat schon Max Weber (1864-1920) die Rationalisierung der Gesellschaft in dem Wissen bzw. dem Glauben daran begründet gesehen, »dass man [...] alle Dinge – im Prinzip – durch *Berechnen beherrschen könne*« (Weber 1922b: 536). Für die Wissensgesellschaft folgt daraus, dass sie eine unruhigere Gesellschaft ist. Paradoxerweise besteht ihre einzig stabile Orientierung darin, auf das ›Neue‹ fixiert zu sein, auf Innovation, auf die Reflexivität des Handelns, das experimentell ist und insofern wissenschaftlichen Mustern folgt. Die Fraglosigkeit der Geltung wissenschaftlichen Wissens bedeutet deshalb keineswegs, dass die Gesellschaft damit zu einer Gewissheit gefunden hat, die sie sich von der Produktion ›gesicherten‹ Wissens versprochen hat und fortwährend weiter erwartet. Es scheint vielmehr so zu sein, dass all das viele angehäufte Wissen zugleich das unbegrenzte Universum des Nichtwissens mit anwachsen oder zumindest sichtbar werden lassen hat. Der Kanon an Fragen, die die Forschung stellen kann, erweist sich entgegen ur-

sprünglicher Hoffnungen als unendlich. Infolge dessen stehen viele Handlungen unter dem Vorbehalt, dass ihre Folgen nicht mit letzter Sicherheit absehbar und somit riskant sind. Wenngleich das Etikett der ›Risikogesellschaft‹ inzwischen schon ein wenig angestaubt ist und sich viele der mit ihm transportierten Kassandrarufoe doch nicht bewahrheitet haben, ist die Virulenz des Begriffs selbst ein Indikator für die gesellschaftliche Gemütslage. Die Gewissheitserwartungen an die Wissenschaft sind überzogen und sodann enttäuscht worden. Selbstverständlich haben auch vor- oder frühmoderne Gesellschaften unter hohen Risiken operiert, aber diese wurden als Gefahren der natürlichen Umwelt zugeschrieben und konnten nicht zu ihrer Kalkulation und Abwendung einem institutionalisierten System der Wissensproduktion überantwortet werden.

Die Stellung der Wissenschaft in der Gesellschaft hat sich aufgrund dessen grundlegend gewandelt: Die Autorität und das Vertrauen, die ihr seit mehr als einem Jahrhundert entgegengebracht werden, bestehen zwar entgegen aller Unkenrufe weiterhin, aber sie sind abstrakt ihr als Institution gezollt. Daneben gibt es eine reflektierte Skepsis, die die Qualität des wissenschaftlichen Wissens in Bezug zu seinen Verwendungskontexten beurteilt und seine Unzulänglichkeit aufdeckt. Auch das ist eine Bestätigung des Charakters der Wissensgesellschaft als einer verwissenschaftlichten Gesellschaft. Die Diagnosen des Übergangs in die Wissensgesellschaft illustrieren nicht nur die aktuelle Situation, dass die Wissenschaft eine zentrale Rolle in der gegenwärtigen Gesellschaft spielt, sondern sie verweisen überdies auf den allgemeinen Sachverhalt, dass die jeweils dominanten Wissenstypen eine Gesellschaft tiefgreifend prägen oder, präziser noch, ein sie kennzeichnendes Merkmal sind. Aufgrund dieses Zusammenhangs ist eine Soziologie der Wissenschaft zugleich auch ein Stück Gesellschaftsanalyse.

Es gibt also offenbar genügend gute Gründe und ausreichende empirische Anhaltspunkte dafür, die ›Wissenschaft‹ und das von ihr produzierte Wissen zum Gegenstand soziologischer Analyse zu machen. Welche sozialen Regeln und Normen bedingen welche Verhaltensweisen, die zur Produktion und Geltung ›gesicherten‹ Wissens führen? Aufgrund welcher Eigenschaften erringt

wissenschaftliches Wissen besonderes Vertrauen? Welche Formen sozialer Organisationen gibt sich dieses Wissen? Wo und wie wird es produziert? Wie verhält sich dieses Wissen zu anderen Wissensarten sowie zu gesellschaftlich geltenden Werten? Welche Funktionen und Folgen hat wissenschaftliches Wissen für die Politik, die Wirtschaft, das Recht? Wie verhält sich wissenschaftliches Wissen zu den Medien? Das alles sind Fragen, die die Wissenschaftssoziologie stellt und zu beantworten sucht. Sie richtet damit einen spezifischen, eben einen gesellschaftswissenschaftlichen Blick auf die Wissenschaft.

Dieser Blick darf nicht als die Anmaßung missverstanden werden, die Soziologie könne bessere Wissenschaft machen als diejenigen Wissenschaften, die sie beobachtet. Es ist vielmehr die Anwendung einer spezifischen wissenschaftlichen Perspektive auf die Wissenschaft, die ebenso auf die Wirtschaft oder die Politik usw. angewendet werden kann. Gerät die Wissenschaftssoziologie damit aber nicht in das gleiche Relativismusproblem wie die Wissenssoziologie, nur mit der zusätzlichen Erschwernis, dass sie es mit wissenschaftlichem und nicht mit weltanschaulichem oder alltäglichem Wissen zu tun hat? Es wird sich zeigen, dass die ›Falle‹ des Relativismus umgangen werden kann (nicht immer wird).¹ Produktion, Verbreitung und Geltung wissenschaftlichen Wissens können durchaus soziologisch analysiert werden, ohne dass damit eine konkurrierende Epistemologie postuliert wird.

Die Wissenschaftssoziologie ist damit eine Meta-Wissenschaft, d.h. eine (Sub-)Disziplin, deren Gegenstand die Wissenschaft selbst ist. Das gilt auch für die Wissenschaftstheorie, deren Ziel die »logische Analyse der Wissenschaft im apragmatischen Sinne« ist (Kamitz 1980: 771), und für die Wissenschaftsgeschichte, die sich mit der historischen Entwicklung der Wissenschaft(en) befasst. Alle drei Forschungsgebiete weisen trotz ihrer grundsätzlichen methodischen Differenzen Überschneidungen auf. Wie groß diese Überschneidungen tatsächlich sind, hängt von den wechselnden theoretischen Entwicklungen in diesen Gebieten ab und hat sich im Verlauf der Jahre verändert. Bereits seit den 30er Jahren des vergangenen Jahrhunderts hat es aufgrund des gemeinsamen Gegenstands und der nah beieinander liegenden

Zielsetzungen Versuche gegeben, ein interdisziplinäres Forschungsfeld unter der Bezeichnung ›Wissenschaftswissenschaft‹ (*science of science*) zu gründen. Erst Anfang der 1970er Jahre sind diese Versuche erfolgreich gewesen. Zu dieser Zeit hat sich, etwas weniger präventiv, die ›Wissenschaftsforschung‹ (*science studies*) etabliert. Sie ist zwar nicht die umfassende ›Interdisziplin‹ geworden, als die sie konzipiert war. Zu groß sind die Unterschiede zwischen der formalen Orientierung der Wissenschaftstheorie und der empirischen Orientierung der Wissenschaftssoziologie, und mit diesen Unterschieden verbinden sich die institutionellen Interessen der gewachsenen Fächer. Dennoch schließen die Grenzen der Wissenschaftsforschung inzwischen historische, soziologische, ethnologische, psychologische, kultur- und politikwissenschaftliche, forschungsökonomische und andere Zugänge ein. Die Wissenschaftsforschung ist auf diese Weise zum umfassenden sozialwissenschaftlichen Gebiet geworden, das der Analyse der Wissenschaft gewidmet ist (*social studies of science*). In ihrem Kern wird man allerdings noch immer auf die Wissenschaftssoziologie stoßen, auf soziologische Theorien und Methoden, die deutlich machen, dass Wissenschaft ein Teil von Gesellschaft und die Produktion wissenschaftlichen Wissens ein besonderer Typus sozialen Handelns oder der Kommunikation ist.²

Im Folgenden wird zunächst die soziologische Analyse der Wissenschaft als soziale Institution behandelt. Das ist die soziologische Beobachtung der ›Innenwelt‹ der Wissenschaft. Damit wird zugleich auch das erste Stadium der Entwicklung der Wissenschaftssoziologie beschrieben, das mit dem Namen Robert K. Mertons (1910-2003) verbunden ist. Was sind die wissenschaftsinternen sozialen Normen und Regeln, die Besonderheiten wissenschaftlichen Handelns bzw. wissenschaftlicher Kommunikation, die die grundlegenden Voraussetzungen für die Produktion ›gesicherten‹ Wissens bilden?

Im 3. Kapitel werden zunächst das Wachstum und die Binnendifferenzierung der Wissenschaft betrachtet, um einen Eindruck davon zu vermitteln, welche Entwicklungsdynamik die Wissenschaft als soziales System aufweist, und wie sie sich dabei in ihrer internen Organisation wandelt. Was sind die Triebkräfte dieser

Dynamik? Welche Folgen lassen sich für die Gesellschaft und für die Wissenschaft selbst voraussehen?

Das darauf folgende Kapitel schließt insofern daran an, als sich das Interesse auf die soziologische Erklärung wissenschaftlichen Wandels richtet. Der Fokus liegt auf den wissenschaftlichen Gemeinschaft(en) (*scientific community/ies*) als den sozialen Organisationen der Wissenschaft. Welcher Zusammenhang besteht zwischen ihrer sozialen Struktur und den wissenschaftlichen Inhalten, die sie kommunizieren? In welchem Verhältnis stehen soziale Interessen und inhaltliche Rationalität? Hier geht es unter anderem um den Einfluss des Wissenschaftsphilosophen und -historikers Thomas S. Kuhn (1922-1996), der mehr als irgendein anderer Autor die Wissenschaft der wissenssoziologischen Perspektive erschlossen und damit die Wissenschaftssoziologie nachhaltig verändert hat. Das 5. Kapitel beleuchtet eine weitere Entwicklungsphase der Wissenschaftssoziologie, in der die mikrosoziologischen Konstruktionsbedingungen des wissenschaftlichen Wissens im Labor im Vordergrund standen. In ihr steht die Frage im Vordergrund, wie der Prozess der Produktion wissenschaftlichen Wissens genau vonstatten geht. Wie kommt es zur Stabilisierung und allgemeinen Anerkennung des Wissens, das zu Beginn jeder Forschung noch vorläufig und durch die lokalen Bedingungen des Labors geprägt ist? Diese Phase lässt sich als eine konsequente Weiterentwicklung und Radikalisierung der wissenssoziologischen Perspektive in der Wissenschaftssoziologie deuten. Der sozialkonstruktivistische Zugang dieser Phase markiert eine neue epistemologische Orientierung, die in der Wissenschaftssoziologie aufgrund ihrer relativistischen Implikationen eine besondere Brisanz erlangen sollte. Die Analysen der Innenwelt des Labors zeigen zugleich, dass diese Beschränkung nur eine Perspektive auf ein insgesamt viel komplexeres Bild darstellt. Wie kommt das Wissen aus dem Labor in die Gesellschaft? Welche Rolle spielen die gesellschaftlichen Bedingungen bei der Produktion und der Diffusion des Wissens? Spezifische Antworten darauf geben die Analysen, die unter dem Etikett der *Actor-Network-Theory* firmieren.

Diese Fragen verweisen die Wissenschaftssoziologie auf die Wirkung wissenschaftlichen Wissens in der Gesellschaft. Darum

wird in den anschließenden Kapiteln neueren Ansätzen in der Wissenschaftssoziologie zur Analyse der Interdependenz zwischen der Entwicklung der Wissenschaft und der Entwicklung verschiedener sozialer Systeme nachgegangen, im 6. Kapitel der Beziehung zwischen Wissenschaft und Politik, im 7. der zur Wirtschaft und im 8. der zu den Medien. Welche Funktionen hat wissenschaftliches Wissen in politischen Entscheidungsprozessen? Wie verhalten sich ökonomisches Interesse und die Neutralität wissenschaftlichen Wissens zueinander? Welche Folgen hat die Dauerbeobachtung der Medien für die wissenschaftlichen Kommunikationsprozesse? Aus der Perspektive der Kopplungen zwischen der Wissenschaft und anderen Funktionssystemen wird am ehesten nachvollziehbar, dass und wie Wissenschaft als besonderes Wissenssystem eine außerordentliche Funktion in der Gesellschaft hat, dass umgekehrt aber auch nicht mehr vorstellbar ist, die Wissenschaft existiere außerhalb und abgehoben von der Gesellschaft. Die Wissenschaftssoziologie ist damit, wie oben schon gesagt, ein Aspekt von Gesellschaftsanalyse. Selbst wenn sie inzwischen ein weit ausdifferenziertes Forschungsgebiet mit einer Fülle von Detailthemen und z. T. widerstreitenden Theorien und Methoden geworden ist, lassen sich die Gemeinsamkeiten in dieser Vielfalt unschwer ausmachen. Der gemeinsame Fokus ist Gegenstand des 9. Kapitels, in dem der Bogen zurück zum Eingangsthema geschlagen wird. Der geschärfte Blick sowohl auf die internen Differenzierungen der Wissenschaft als auch auf die Kopplungen der Wissenschaft mit anderen Teilsystemen verweist auf die unterschiedlichen Formen des Wissens und ihre kommunikativen Interferenzen als zentralen Gegenstand der zukünftigen Wissenschaftssoziologie. Wie sieht eine Gesellschaft aus, in der wissenschaftliches Wissen seine privilegierte Stellung verloren hat, in der es politisch instrumentalisiert, als Ware gehandelt und den Strategien medialer Kommunikation unterworfen wird? Sieht so die Wissensgesellschaft aus?