

Risiko, amtliche Statistik und Wahrscheinlichkeit – der gesellschaftliche Umgang mit Unsicherheit in der Ersten und Zweiten Moderne

Benedikt Köhler*

Hintergrundpapier zur Tagung „Uneindeutigkeit als
Herausforderung – Risiko, amtliche Statistik und
Wahrscheinlichkeit“, 2.–3. November 2007[†]

Wie muss der Mensch, um dermaassen über die Zukunft voraus zu verfügen, erst gelernt haben, das nothwendige vom zufälligen Geschehen scheiden, causal denken, das Ferne wie gegenwärtig sehn und vorwegnehmen, was Zweck ist, was Mittel dazu ist, mit Sicherheit ansetzen, überhaupt rechnen, berechnen können, – wie muss dazu der Mensch selbst vorerst berechenbar, regelmässig, nothwendig geworden sein, auch sich selbst für seine eigne Vorstellung, um endlich dergestalt, wie es ein Versprechender thut, für sich als Zukunft gut sagen zu können!

(Nietzsche)

1 Was will dieses Papier und diese Tagung?

In diesem Papier wollen wir das „Projekt der Moderne“ über seine *institutionellen Mechanismen zur Herstellung von Eindeutigkeit und Sicherheit* skizzieren.¹ Dabei lassen sich drei zentrale Felder beobachten, in denen Uneindeutigkeit und Unsicherheit in Eindeutigkeit und Sicherheit transformiert werden:

- in der Risikokalkulation,
- der amtlichen Statistik und der

*Kontakt: Benedikt Köhler, Fakultät für Staats- und Sozialwissenschaften, Universität der Bundeswehr München, 85577 Neubiberg. Email: benedikt.koehler@unibw.de.

[†]Version vom 30. Juli 2007

¹Dieses Hintergrundpapier wäre ohne die vielen hilfreichen Kommentare und Anmerkungen meiner Kollegen aus der Arbeitsgruppe „Statistik in der Zweiten Moderne“ in dieser Form nicht denkbar gewesen. Deshalb möchte ich Thomas Augustin, Wolfgang Bonß, Werner Fröhlich, Michaela Pichlbauer und Dominikus Vogl hier meinen herzlichen Dank aussprechen.

- methodischen Statistik.

Mit dem Begriff „*Risikokalkulation*“ bezeichnen wir das breite Feld quantifizierender Problemlösungen im Umgang mit natürlichen, technischen und sozialen Risiken, das z.B. in Gestalt von Techniken wie der Versicherungsmathematik im 19. Jahrhundert institutionalisiert worden ist (vgl. Ewald 1993). Unter „*amtlicher Statistik*“ sei die überwiegend deskriptive Statistik der statistischen Ämter und Abteilungen auf kommunaler, Länder-, Bundes- und europäischer Ebene verstanden. Anders als bei der methodischen Statistik wird hier – Modell sind Vollerhebungen wie der Zensus – eher gezählt als gerechnet; Ziel ist weniger die Feststellung und Analyse von Korrelationen verschiedener Variablen als vielmehr die Produktion politisch nützlicher Informationen.² Dagegen beschreibt der Begriff der „*methodischen Statistik*“ den mathematisch formalisierten Zweig der beschreibenden und schließenden Statistik, wie er an den Universitäten gelehrt wird.

2 Welche Leitfragen stellen wir fest?

Dies führt zu unserer ersten Leitfrage, die ihren Blick auf die jeweils wirksamen Mechanismen richtet: *Wie werden Eindeutigkeit, Sicherheit, Gewissheit in diesen Bereichen institutionell produziert?*

In allen drei hier untersuchten Strängen ist *Unsicherheit* der zentrale Ausgangspunkt oder das Bezugsproblem: in der Risikokalkulation die Unsicherheit des Eintretens negativer Ereignisse oder gar von Katastrophen, in der amtlichen Statistik die Beziehung zwischen Konzepten und Klassifikationen und gesellschaftlicher Wirklichkeit beziehungsweise den darauf gestützten politischen Interventionsmöglichkeiten und schließlich in der methodischen Statistik der Zusammenhang zwischen untersuchter Stichprobe und Grundgesamtheit. Anders formuliert könnte man die drei Stränge auch als drei Methoden der *Herstellung von Erwartungssicherheit* in der modernen Gesellschaft beschreiben, mit denen Überraschungen in der Modellierung und Repräsentation der sozialen Wirklichkeit vermieden werden sollen.

Diese Funktion lässt sich in Bezug auf Bruno Latours konstruktivistische Wissenschaftssoziologie (vgl. Latour 1987, 1999) wie in Abbildung 1 schematisch darstellen. Die wirren, uneindeutigen und hybriden Netzwerkstrukturen im unteren Bereich, in denen sich Menschen und Tiere, Kultur und Natur, Lebewesen und Dinge nicht klar unterscheiden lassen, stellen das „Rohmaterial“ für die Operationen des Eindeutig-Machens dar. Diese Netzwerke werden in einem ersten Schritt in bearbeitbares Material übersetzt und anschließend mit Hilfe klarer Unterscheidungen gereinigt; Unterscheidungen, die sich dadurch auszeichnen, dass sie Sowohl-als-auch-Zustände ausschließen. *Übersetzung* schafft Verbindungen zwischen heterogenen Elementen und verknüpft die lockeren Netzwerke so zu stabilen sozialen Tatsachen, während die *Reinigung* die Ergebnisse in klar unterscheidbare Kategorien trennt, zum Beispiel in die beiden modernen Schlüsseldimensionen Natur und Kultur (vgl. Latour 1998: 18ff). Aber auch andere Unterscheidungen, zum

²Bereits im 19. Jahrhundert wurde der Zweck der amtlichen Statistik definiert als „Gewissen des Staates und [...] Prüfstein jedes Gesetzgebungs- und Verwaltungsactes“ (Hildebrand 1866: 5).

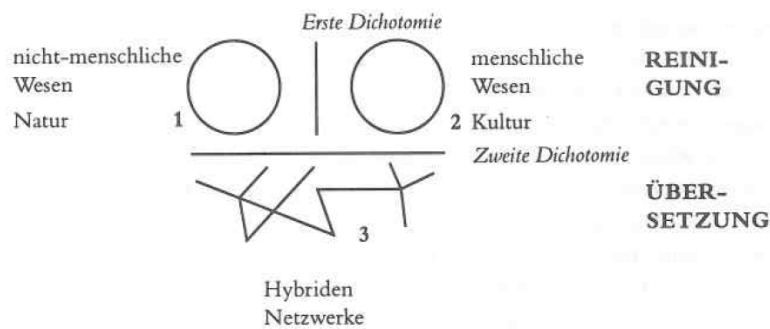


Abbildung 1: Erstmoderne Produktion von Eindeutigkeit (Latour 1998: 20)

Beispiel zwischen Inländern und Ausländern, natürlichen Gefährdungen und menschlich-verursachten Risiken oder zwischen Beschäftigten und Erwerbslosen, sind Ergebnisse analoger Reinigungsprozesse.

Diese drei Stränge, so unsere Vermutung, verbindet das *Grundprinzip der Quantifizierung* gesellschaftlicher Tatsachen; sie durchweht ein „Geist der Quantifizierung“ (Frängsmyr 1990), denn versucht wird, durch eine numerische Beschreibung des Sozialen Gesellschaft von außen lesbar zu machen (vgl. Scott 1998). Paradigmatisches Beispiel dafür ist die Produktion sogenannter „Einzahlstatistiken“ („single figures“) oder Kennziffern mit dem Anspruch, Komplexität zu reduzieren sowie Neutralität und Autorität zu suggerieren, indem die unüberschaubare gesellschaftliche Komplexität in leicht verständliche und auf einen Blick erfahrbare Zahlen übersetzt wird. Doch vor dem Hintergrund des Latourschen Modells kann dies nie eine einfache Eins-zu-Eins-Übersetzung sein, sondern bedeutet immer, dass vormals locker verknüpfte Wissensformen, Experten, Institutionen, Klassifikationen und Subjekte zu fest geknüpften sozialen Tatsachen gemacht werden (vgl. Hacking 2006).

3 Wo liegen die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Risikokalkulation, amtlicher Statistik und methodischer Statistik?

In diesem Papier sollen die Parallelen und Unterschiede dieser drei Stränge umrissen werden und vor dem Hintergrund der Theorie reflexiver Modernisierung, also von tiefgreifenden gesellschaftlichen Veränderungsprozessen gegen Ende des 20. Jahrhunderts betrachtet werden. Dabei vermuten wir eine Korrespondenz oder eine Verknüpfung der drei Stränge der Risikokalkulation, methodische Statistik und amtliche Statistik, wie sie auch das Menges/Diel-Modell (vgl. Abbildung 2) der drei statistischen Erkenntnisziele nahe legt (vgl. Menges and Diel 1976): Das Modell geht von Flaskämpfers (1929; 1933/1934) Überlegungen zum Dualismus der beiden statistischen Erkenntnisziele der *Beschreibung* und *Inferenz* aus und erweitert diese um ein drittes Ziel: *Entscheidungen*.

- Der Pol der *Deskription* zeigt sich paradigmatisch in der statistischen Gesellschaftsbeschreibung und besitzt damit eine lange Geschichte, die sich bis zu den antiken

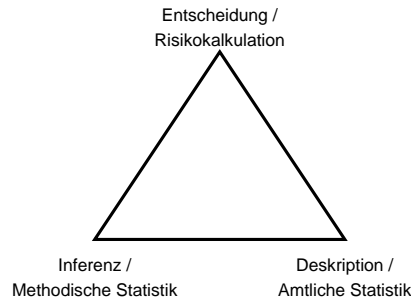


Abbildung 2: Bezugspunkte der Statistik

Zensus sowie den Staatsbeschreibungen des 17. und 18. Jahrhunderts zurückverfolgen lässt (vgl. Rassem and Stagl 1980).

- Die *Inferenz* geht darüber hinaus und zielt auf verallgemeinerbare Aussagen über die Beziehung zwischen den jeweils untersuchten Daten und der Grundgesamtheit.
- Die *Entscheidung* erscheint schließlich als Krönung des Modells – schließlich ist Statistik nach Wald (1950) die „science of decision-making“ – und spiegelt das Optimalitätsdenken wider, das davon ausgeht, Entscheidungsprozesse lassen sich unbegrenzt rationalisieren und objektivieren. Es geht dabei in der Regel um Entscheidungen unter Risiko und Ungewissheit, die hier getroffen und mit statistischen Methoden begründet werden.

Diese drei Ziele sind eng miteinander verbunden. So spielt der Entscheidungsaspekt in die Deskription hinein, da zuerst „logische Entschlüsse“ getroffen werden müssen, also bestimmte Formen der Übersetzung gesellschaftlicher Wirklichkeit in quantifizierbare Kategorien und Merkmale, sowie „technisch-organisatorische Entschlüsse“ über die tatsächliche Datengewinnung (vgl. Zizek 1937: 19). Auch in der Inferenz spielen Entscheidungen eine Rolle, denn das Schätzproblem beinhaltet neben dem Inferenzaspekt immer auch eine Entscheidungskomponente (zum Beispiel in Gestalt einer Nutzenfunktion und einem Entscheidungskriterium) (vgl. Menges and Diel 1976: 443). Der Dualismus zwischen Inferenz und Deskription schließlich lässt sich bis in die institutionelle Ambivalenz der amtlichen Statistik zwischen dem auf Wissen zielenden Institutscharakter und dem verwendungs- oder gar steuerungsorientierten Amtscharakter verfolgen.

Zum einen dienen uns diese drei Ziele als *Gliederungsmuster* für die Betrachtung der drei Stränge der Risikokalkulation, amtlichen Statistik und methodischen Statistik. Zum anderen können sie aber auch in jedem der drei Stränge als *Untersuchungsinstrument* verwendet werden: als Frage nach Funktion und Verhältnis der Erkenntnisziele Deskription, Inferenz und Entscheidung in jedem einzelnen Strang.

4 Welcher Wandel vollzieht sich beim Übergang zur Zweiten Moderne?

Doch wir bleiben an dieser Stelle nicht stehen, sondern vermuten vor dem Hintergrund der Theorie reflexiver Modernisierung einen deutlichen Wandel der Bedeutungen und des Verhältnisses von Entscheidung, Deskription und Inferenz im Übergang von der Ersten zur Zweiten Moderne.³ Wichtig ist, dass es nicht das Scheitern, sondern gerade *die großen Erfolge* (wachsende Präzision, immer mehr statistische Zahlen und Zahlensysteme, immer genauere Fehlerberechnung) dieser drei Techniken sind, die Prozesse reflexiver Modernisierung anstoßen und in Gang halten.

Damit stellen sich zwei weitere *Schlüsselfragen*:

- An welchen Punkten geraten die Basismechanismen und Grundüberzeugungen dieser drei Bereiche unter Druck oder werden gar in Frage gestellt?
- Im Zusammenhang mit welchen Institutionen, Wissensformen und gesellschaftlichen Veränderungen gerät das Projekt, Uneindeutigkeit in Eindeutigkeit zu verwandeln, in die Krise?⁴

Reflexive Modernisierung lässt sich allerdings auf mindestens zwei Weisen lesen. Zum einen könnte man in Anschluss an Latours Diktum „Wir sind nie modern gewesen“ schlussfolgern, dass die erstmodernen Eindeutigkeiten in der Risikokalkulation, amtlichen Statistik und methodischen Statistik immer schon Konstrukte gewesen sind, die aktiv hergestellt und stabilisiert wurden. Die soziale Wirklichkeit dagegen besteht aus Hybriden. Die zentrale Frage, die sich daran anschließt, lauten dann: Warum lässt sich diese *Fiktion* gegenwärtig nur mehr schwer aufrechterhalten?

Ein klassisches Verständnis der reflexiven Modernisierung (vgl. Beck et al. 2001) geht dagegen von einem tatsächlichen sozialen Wandel durch die Kumulation nicht-intendierter Nebenfolgen aus. Es ist hier nicht so, dass die hybriden Grundlagen und der Konstruktcharakter der modernen Eindeutigkeit nun auf einmal erkannt werden, sondern es gibt tatsächlich ein Wachstum dieser uneindeutigen, hybriden Objekte. Die

³Zur Abgrenzung von „Erster“ und „Zweiter“ (oder „einfacher“ und „reflexiver“) Moderne siehe Bonß (2004b); Beck et al. (2001, 2004); Bonß (2004a). Erste und Zweite Moderne sind zwei Phasen eines übergreifenden Strukturierungsprozesses, der sich über verschiedene „Modernisierungsschübe“, in Europa und Nordamerika seit dem 15./16. bzw. 18. Jahrhundert durchsetzt und zur Herausbildung spezifisch „moderner“ Formen der Vergemeinschaftung und Vergesellschaftung führt (vgl. Albrow 1998; Loo and Reijen 1992; Junge 1996). Zwar ist umstritten, wann dieser Prozess so weit vorangeschritten ist, dass man von einem „Strukturbruch“ gegenüber vormodernen Mustern ausgehen kann. Aber von „Erster Moderne“ als einer abgrenzbaren Vergesellschaftungsform kann letztlich erst mit der Herausbildung des modernen Nationalstaates im 19. Jahrhundert gesprochen werden; das Etikett der „Zweiten Moderne“ passt demgegenüber auf modernisiert-moderne Gesellschaft ab dem Ende des 20. Jahrhunderts, in denen zuvor „halbierte“ Modernisierungsprozesse eine weitergehende Modernisierung der Moderne in Gang bringen.

⁴An dieser Stelle ist zudem zwischen Uneindeutigkeit, Mehrdeutigkeit (Ambivalenz) und Vagheit zu unterscheiden. Während der erste Begriff sich auf das Objekt selbst bezieht, das mehrere Lesarten ermöglicht oder nahe legt, beschreibt Mehrdeutigkeit die Beobachtung unterschiedlicher Lesarten durch mehrere Beobachter. Davon zu unterscheiden ist der Begriff der Vagheit, der nicht ein Defizit formuliert und nicht von einem vorherigen oder als Ziel formulierten Zustand der Eindeutigkeit ausgeht.

gesellschaftlichen oder wissenschaftlichen Nebenfolgen der reflexiven Modernisierung (wachsende Uneindeutigkeit) werden dabei als so bedrohlich eingeschätzt, dass ein Wandel (der Begriffe, der Institutionen) notwendig erscheint. Während die erste, epistemologische Lesart der Theorie reflexiver Modernisierung also von der These „*Die Hybride sind immer schon da gewesen*“ ausgeht, behauptet die ontologische Lesart: „*Es gibt immer mehr Hybride*“. Wir wollen uns an dieser Stelle jedoch nicht für die eine oder andere Variante entscheiden, sondern schlagen vor, beide Lesarten im Hinterkopf zu behalten und jeweils an die im Folgenden betrachteten Phänomene als Interpretationsmaßstab anzulegen.

5 Warum ist für uns die Risikokalkulation interessant?

In den folgenden Ausführungen wird *Risiko* nicht in der alltagssprachlichen Bedeutung einer wie auch immer gedachten Verlustgefahr gedacht, sondern als Versuch, Unwägbarkeiten zu berechnen und dadurch handhabbar zu machen. Beispiele dafür findet man zuerst im Fernhandel, ab dem 17. Jahrhundert werden Fragen nach der Beherrschung des Glücksspiels und der Versicherungsmathematik (Leibrenten) dann zum wichtigsten Anwendungsfeld dieser Überlegungen. In der jüngeren Gegenwart sind es vor allem technische Großrisiken wie die Kernkraft, die mit Hilfe von Risikokalkülen in ihren Gefährdungspotentialen berechnet werden sollen. Die zentrale Frage, die sich in diesem Zusammenhang stellt, lautet: Lassen sich Unsicherheiten grundsätzlich auf Risiken reduzieren und damit beherrschbar machen?

Grundsätzlich bezeichnen Risiken *handlungs- und entscheidungsabhängige Unsicherheiten*, die erst und nur dann entstehen, weil Akteure irgend etwas erreichen (oder vermeiden) wollen. Unklar ist zum Zeitpunkt der Entscheidung allerdings, ob ein positives oder negatives Resultat eintreten wird. Ursprünglich wurde das Risiko in diesem Zusammenhang als eine Wette auf einen unbekanntem Ausgang verstanden. So kann eine Person, die ihr Leben für eine gefährliche Reise versichern will, von dieser Reise mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit heil zurückkehren oder aber nicht (vgl. Hald 1990: 508). Der Versicherer nimmt also das Risiko eines verlustigen Geschäfts auf sich, einen Versicherungsbetrag auszahlen zu müssen. Allerdings besteht zugleich die Hoffnung, diesen Betrag nicht auszahlen zu müssen und auf diese Weise Gewinn zu machen. Gesucht ist also eine Nutzenfunktion (Nutzwert), die als objektive und rationale Grundlage für die Entscheidung des Versicherers verwendet werden kann.⁵ Wichtig ist, dies schließt direkt an Menges und Diehls Modell der Dualismen an, dass es stets um eine Entscheidung geht. Mit der Risikokalkulation entsteht der Zwang, sich zu entscheiden: entweder dafür, das Risiko einzugehen oder dagegen. Aber auch das Nicht-Handeln und Nicht-Entscheiden sind als Entscheidung zu werten; denn wenn sich ex post herausstellt, dass es einen Gewinn ergeben hätte, das Risiko einzugehen, ist diese scheinbare Nicht-Entscheidung im Nachhinein eine falsche gewesen – aber eben eine Entscheidung.

⁵Dabei bezieht sich die Risikokalkulation streng genommen nur auf den Teil der Abschätzung, wie dies zum Beispiel in der Bezeichnung „Technikfolgenabschätzung“ deutlich wird. Die Entscheidung selbst, etwa für oder gegen den Einsatz – also: die Risikobewertung – einer riskanten Technologie, bleibt Angelegenheit der Politik. Sie muss sogar prinzipiell offen bleiben, sonst verlore sie den Charakter einer echten Entscheidung (vgl. Foerster 1993).

Während „moderne“ *Risiken* einen Akteur voraussetzen, der die Risikoentscheidung trifft bzw. dem diese Entscheidung anschließend zugerechnet werden kann, wurden *vor-moderne Gefahren* dem göttlichen Wirken oder Naturgewalten zugerechnet, die keine Rücksicht auf menschliche Entscheidungen nehmen mussten. Die Möglichkeiten und Ansprüche des kalkulierenden Akteurs wachsen in dem Maße, wie ihm mit der Wahrscheinlichkeitstheorie ein subjekt- und situationsunabhängiges Instrument zur Verfügung steht, das in der Lage ist, Unsicherheiten in Eindeutigkeiten umzuwandeln. Anzumerken ist freilich, dass diese mathematisierte Form der Risikobewältigung lange Zeit getrennt von der rein auf Erfahrungswissen basierenden „Risikokalkulation“ vonstatten gegangen ist. Das heißt: Risiko wurde erst spät – zum Teil erst im 20. Jahrhundert – in Begriffen aus der Wahrscheinlichkeitstheorie beschrieben.

Das Modell der erstmodernen Risikokalkulation misst den Fortschritt in der Entwicklung von Risikokalkülen daran, welchen *Grad an Genauigkeit* die Prognosen über die zukünftigen Folgen der Entscheidungen erreichen. Ziel ist letztlich, eine Ordnung beziehungsweise einen Entscheidungsraum herzustellen, in dem Risiko als aktive, soziale Entscheidungsdimension wahrgenommen und dadurch auch „regiert“ (vgl. Dean 1998) werden kann und nicht mehr als externes, willkürliches Datum. Es geht nicht so sehr um die tatsächliche Kontrolle der Umwelt im Spiel des Menschen gegen die Natur – also zum Beispiel der Lebensdauer der Versicherungsnehmer – als vielmehr um die *Kontrolle der Wahrnehmung der Realität* (vgl. Bonß 1995). Die Risikokalkulation spielt sich demnach vor allem auf der kognitiven Ebene ab: Durch die Herstellung von Berechenbarkeit und berechenbaren Objekten verändert sich die Repräsentation der Unwägbarkeiten – sie werden von Gefahren zu Risiken.

Während die *Gefahr* eine externe, nicht beeinflussbare und vor allem nicht kalkulierbare Größe ist, die eintreten kann, ohne dass ihr Eintreten entscheidend in Kauf genommen worden ist, stellt das *Risiko* eine kalkulierbare Größe dar, die bewusst von einem Akteur eingegangen wird. Die Risikokalkulation kann also auch als Mechanismus zur Herstellung von *Zurechenbarkeit* (*accountability*) gesehen werden, so dass an dieser Stelle Anschlussmöglichkeiten an den Forschungsstrang der Accounting-Forschung (vgl. Miller 1992; Wagner 2005) möglich werden, die ihren Fokus auf die Kalkulierbarkeit von Individuen (zum Beispiel in organisatorischen Rankingtabellen) und die damit verbundene Zahlenherrschaft legt.

Wie nun funktioniert die Risikokalkulation? Im Mittelpunkt steht seit Anfang dieses Diskurses das Erfahrungslernen. Die Eintretenswahrscheinlichkeiten von Risiken können nicht wie beim Glücksspiel, dem wichtigsten Modell der Wahrscheinlichkeitsrechnung, ex ante rechnerisch ermittelt werden, sondern lassen sich erst im Rückblick erkennen. Das heißt nicht anderes als, dass der ungünstige oder Schadensfall schon mindestens ein Mal (streng genommen: mehrere Male) eingetroffen sein muss, um eine fundierte Risikokalkulation aufstellen zu können. Die Verifikation oder Falsifikation einer Risikokalkulation ist nur empirisch, nicht aber logisch möglich. Das wiederum unterscheidet das Risiko von Gefahren, deren Gefährlichkeit gerade in der *Nichtvorhersehbarkeit von Folgen* und Wahrscheinlichkeiten liegt.⁶ Die durch die Quantifizierung von Risikowahr-

⁶Ein Grenzfall sind technische Großrisiken wie eines Kernkraft-GAU, der vor 1986 ebenfalls nicht

scheinlichkeiten erzielte Eindeutigkeit entspricht dabei der modernen Vorstellung von Sicherheit. Es geht also nicht um die Produktion von Sicherheit im Sinne einer Kontrolle des Ergebnisses oder Zustands, sondern um das Vertrauen in eine Kalkulation, die in der Lage ist, *subjektive Entscheidungsunsicherheiten* in Modelle über Ereignisklassen und deren Wahrscheinlichkeiten, letztlich also in *objektive Kennzahlen* zu transformieren.⁷ Die Risikokalkulation geht davon aus, dass sich eindeutige Wahrheiten erzeugen lassen, die dann als Grundlage für rationale Entscheidungen verwendet werden können. Ein weiteres Merkmal ist, dass eine vollständige Auflistung aller Komponenten eines (Groß-)Risikos wenigstens prinzipiell für möglich gehalten wird: durch die Dekomposition, Einschätzen und anschließende Rekombination lassen sich also im Idealfall auch unüberschaubar große Risiken vollständig erfassen und beurteilen.

Diese Darstellung entspricht im Wesentlichen den Grundstrukturen der Risikokalkulation in der Ersten Moderne. Aber:

- Welche Veränderungen lassen sich jedoch im Verlauf von Prozessen reflexiver Modernisierung beobachten?
- Welche Merkmale kennzeichnen die Risikokalkulation in der Zweiten Moderne?

Zum einen wird die Idee einer absoluten Sicherheit gerade hinsichtlich großtechnischer Risiken zunehmend aufgegeben und durch eine *Angemessenheits- und Verlässlichkeitslogik* ergänzt oder gar von dieser abgelöst. Im Zusammenhang damit scheint auch der Glaube an die prinzipielle Dekomponierbarkeit von Großrisiken, die immer stärker als komplexe Systeme angesehen werden, die nicht der Addition ihrer einzelnen Bestandteile entsprechen, zu schwinden. Dazu kommt, dass in der Gegenwart untypische und in ihrer Reichweite nicht mehr auf *lokale Zusammenhänge und menschen denkbare zeitliche Räume* eingrenzbare Risiken auftreten⁸, die erst im Nachhinein als Ergebnis riskanter Entscheidungen interpretiert werden.⁹

Diese Art untypischer Risiken stellt die Grundprinzipien und -annahmen der Risikokalkulation in Frage, da hier zum Zeitpunkt der Entscheidung nicht nur die relevanten möglichen Optionen oder die Wahrscheinlichkeiten unbekannt sind, sondern darüber hinaus auch die Tatsache, dass es sich bei Entscheidungen dieser Art überhaupt um das Eingehen eines Risikos handelt. Diese Risiken rücken daher – und das lässt sich ebenfalls als charakteristisches Merkmal zweitmoderner Risikokalkulationen auffassen – wieder stärker in die Nähe von Gefahren, allerdings *Gefahren zweiter Ordnung*, da

kalkulierbar gewesen war, beziehungsweise nur als Aggregieren von bereits aufgetretenen weniger gravierenden Störungen wie zum Beispiel der Unfall von Three Mile Island 1979 möglich erschien.

⁷Dies demonstriert auch der Alltagssprachliche Begriff des „Restrisikos“, der suggeriert, alle Wahrscheinlichkeiten und Folgen seien bis auf einen kleinen unsicheren Rest, der jedoch aufgrund seiner geringen Größe vernachlässigt werden kann, berechenbar.

⁸In diesem Zusammenhang spielen also auch „globale Risiken“ eine Rolle, die für Ulrich Beck sogar zum zentralen Strukturprinzip der entstehenden „Weltrisikogesellschaft“ werden (vgl. Beck 1986, 1999).

⁹Ein Beispiel dafür ist der anthropogene Klimawandel, dessen Rückführbarkeit auf menschliche Entscheidungen sich erst in jüngster Zeit – also lange nach den damals nicht als solche erkennbaren Entscheidungen – in der allgemeinen und wissenschaftlichen Öffentlichkeit durchsetzen konnte, beziehungsweise immer noch umstritten ist.

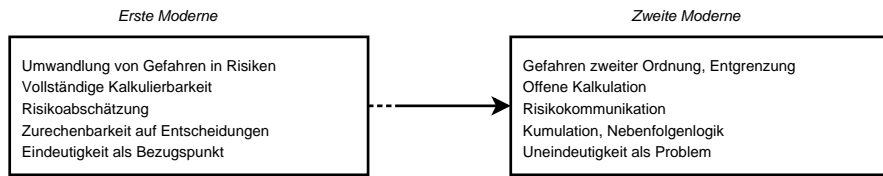


Abbildung 3: Reflexive Modernisierung der Riskokalkulation

es sich um Gefahren handelt, die sich auf Entscheidungen von Akteuren zurückführen lassen. Die Zweite Moderne steht also unter dem Stern neuartiger und unvollständiger „Gefahrenkalkulationen“, durch die grundsätzlich die Frage nach dem *Vertrauen* in die Kalkulation riskanter Entscheidungen neu gestellt wird.

Betrachtet man die Entwicklung der wissenschaftlichen Reflexion der Riskokalkulation von ihren Anfängen bis in die Gegenwart (vgl. Zinn 2006), so lässt sich eine erste Schwerpunktverschiebung in den 1970er Jahren erkennen, die anstelle der zuvor üblichen Risikoabschätzung die *Risikowahrnehmung* in der Gesellschaft in den Vordergrund gerückt hat. Diese neue Akzentsetzung sieht Risiken also nicht mehr nur als technische Randbedingungen, sondern als soziale Phänomene. Risiken sind also nicht allein objektive Rechen- und Bewertungsmaßstäbe, sondern in ihnen drückt sich die Art der gesellschaftlichen Wahrnehmung von und ihres Umgangs mit Unsicherheit, unvollständigem Wissen oder gar Nichtwissen aus (vgl. Wehling 2006). Diese Sichtweise ist eine konstruktivistische Perspektive, in der nicht die materiellen oder erfahrbaren Folgen von Risiken entscheidend sind, sondern die Wahrnehmung dieser Risiken in der Gesellschaft – und ebenso die „Beeinflussung“ dieser Wahrheiten durch Politik und Wissenschaft.

Die Zweite Moderne beschreibt eine weitere Verschiebung hin zur *Risikokommunikation* (vergleiche Abbildung 3). Nicht mehr die gesellschaftliche Wahrnehmung allein ist wichtig, sondern die Kommunikation von Risiken wird zum zentralen Tatbestand (vgl. Luhmann 1991). Wichtig ist also, dass und wie ein Risiko überhaupt als Risiko kommuniziert wird, wobei es keinen grundsätzlichen Unterschied zwischen Expertenbewertungen und Laienmodellen mehr gibt. Hinzu kommt noch ein letzter Punkt: Unter den Bedingungen der globalisierten Zweiten Moderne zeichnet sich eine zunehmende Beschleunigung und Verflüssigung der gesellschaftlichen Strukturen ab. Ereignisräume sind nicht mehr fest und dauerhaft definierbar; sie können sich vielmehr zum Teil sehr schnell verändern, so dass die auf eindeutige und dauerhafte Festlegung abzielenden Methoden der „klassischen“ Risikoabschätzung sehr schnell an Grenzen stoßen.

6 Warum ist für uns die amtliche Statistik interessant?

Der zweite Strang, den wir beleuchten wollen, befasst sich mit der modernen Institution der amtlichen Statistik¹⁰ – also der Produktion statistischer Zahlen und quantitativer

¹⁰Anzumerken ist, dass die amtliche Statistik erst mit Beginn der Ersten Moderne voll institutionalisiert worden ist, da der nationalstaatliche Herrschafts- und Handlungsraum eine zentrale Grundlage für die Durchführung regelmäßiger und vergleichbarer statistischer Erhebungen darstellt. Die Statistik als

Staatsbeschreibungen, in der Regel auf gesetzlicher Grundlage, durch Ämter wie die statistischen Landesämter, das Statistische Bundesamt oder auch das Statistische Amt der Europäischen Gemeinschaften (Eurostat). Wie in den anderen beiden Strängen auch, ist das Hauptziel die Beschreibung und komplexitätsreduzierte Darstellung, hier: der gesellschaftlichen Realität, in Zahlen. Ein zentrales Problem liegt dabei in der Beziehung zwischen der *Sachlogik* gesellschaftlicher Tatsachen und der *Zahlenlogik* des statistischen Wissens, also in der Frage der richtigen Zuordnung von gesellschaftlichen Phänomenen und ihrer quantifizierenden Abbildung. Statistik versucht also, die soziale Realität zu begreifen und in die richtigen Begriffe und Operationalisierungen zu übersetzen. In diesem Zusammenhang spielt die Adäquationstheorie (vgl. Bott 1981; Grohmann 1985, 1988; Litz 1990; Menges 1985; Schaich 1984) eine bedeutende Rolle. Sie lässt sich mit Luhmann (1990) auch als Reflexionstheorie der amtlichen Statistik, als Möglichkeit der Reflexion der amtlichen Statistik über ihre eigenen gesellschaftlichen Bezugsprobleme beziehungsweise ihre soziale Funktion, lesen. Dabei geht es vor allem darum, wie die Übereinstimmung zwischen gesellschaftlichen Tatsachen und statistischen Daten beurteilt und letztlich optimiert werden kann. Der statistische Fortschritt liegt aus dieser Perspektive in einer immer größeren Nähe und Entsprechung von Definition und Realität.

Kritisch zu hinterfragen ist jedoch, wie groß der Entscheidungsspielraum für die amtliche Statistik überhaupt ist (vgl. Thomas 2004b). Denn anzunehmen ist doch, dass gerade im Bereich der nicht-ausgelösten Statistik die Kategorien und Messvorschriften durch gesetzliche Vorschriften bereits im Wesentlichen vorgegeben sind (zum Beispiel in der gesetzlichen Definition des Arbeitslosen oder des Ausländers) und für die amtliche Statistik gar nicht zur Disposition stehen. Man könnte das „Normalmodell“ der amtlichen Statistik – in besonderem Maße scheint dies für die europäische Ebene zu gelten – zugespitzt so beschreiben, dass die amtliche Statistik die Rolle eines *Informationsdienstleisters* für die Öffentlichkeit, aber vor allem für die Regierung darstellt, von der zum Beispiel Aufträge kommen, die statistischen Implikationen verschiedener Definitionsmöglichkeiten (zum Beispiel der Arbeitslosigkeit) „durchzurechnen“. Die Besonderheit liegt darin, dass die amtliche Statistik in der Regel als *Schnittstellen- oder Scharnierinstitution* zwischen Wissenschaft („Institutscharakter“) und Politik oder Verwaltung („Behördencharakter“) angesiedelt ist und insofern nicht entweder Wissensziele oder Steuerungs- beziehungsweise Herrschaftsziele verfolgt, sondern stets eine fragile Kombination aus beiden.

Aus dieser Perspektive erscheint das *Adäquationsmodell* der amtlichen Statistik fragwürdig oder nur noch als ex post Beurteilung der Realitätsnähe statistischer Definitionen verwendbar. Allerdings ist an dieser Stelle zu betonen, dass die amtliche Statistik gar nicht die gesellschaftliche Realität per se beschreibt, sondern, wie diese von ganz bestimmten Akteuren und Institutionen, allen voran Regierung und Verwaltung, wahrgenommen wird (vgl. Thomas 2004a). Deutlich wird dies zum Beispiel am Begriff der „Arbeitslosen“, der mit einem lebensweltlichen oder auch sozialwissenschaftlichen Verständnis nur wenig gemein hat, sondern eine für die Kalkulation von Sozialleistungen unverzichtbare Fiktion darstellt.

allgemeine Wissensform lässt sich dagegen ziemlich genau auf den Beginn der frühen Neuzeit festlegen, oder präziser: das Venedig des 16. und 17. Jahrhunderts (vgl. Westergaard 1932/1968: 4).

Dennoch finden wir in der Selbstbeschreibung immer wieder Hinweise auf die „Lesbarmachung von Gesellschaft“ als Hauptaufgabe der Statistik (vgl. Scott 1998). Es geht also darum, die komplexe und undurchdringbare soziale Realität zu objektivieren, so dass sie auch von außen (etwa von der Regierung) verstanden werden kann und Problembewertung (Monitoring), Interventionen sowie eine nachträgliche Bewertung von Interventionsentscheidungen (Evaluation) möglich werden. Es geht also nicht nur um die Komplexitätsreduzierung der überkomplexen gesellschaftlichen Realität, sondern darüber hinaus um die Entbettung des Wissens über Gesellschaft aus den ursprünglichen partikularen Zusammenhängen. Statistik lässt sich also als „Distanztechnologie“ verstehen (vgl. Latour 1987).

Betrachtet man die Entwicklung der amtlichen Statistik, und ihrer Vorläufer in der Moralstatistik, so fällt auf, dass es zunächst soziale *Abweichungen* (Devianz) waren, für die sich Statistiker wie Quetelet interessiert haben und die in einem sozialhygienischen Sinn bewältigt werden sollten. Später waren es dann vor allem *industrielle Risiken* wie zum Beispiel die Arbeitslosigkeit, die statistisch registriert werden sollen – was wiederum Verknüpfungspunkte zur Risikokalkulation und Versicherungsmathematik ermöglicht. Dabei geht es stets darum, bestimmte soziale Probleme statistisch so zu definieren und konstruieren, dass über dieses „Sichtbarkeitsregime“ (vgl. Strathern 2000) ein politischer Interventionsraum entsteht und politische Entscheidungen in Bezug auf das jeweilige Problem getroffen werden können.

Ein wichtiges Indiz für eine *reflexive Modernisierung der amtlichen Statistik* ist, dass Statistik gegenwärtig immer weniger als Beobachtungs- und Aufzeichnungsapparat gesehen wird, der in der sozialen Wirklichkeit bestehende Unterscheidungen und Merkmale feststellt und sichtbar macht, sondern dass der produktive und politische Charakter der amtlichen Statistik in den Vordergrund rückt. Statistik produziert durch ihre Praktiken bestimmte soziale Kategorien und Unterscheidungen, die vorher in der Realität nicht bestanden haben. Aus dieser Perspektive dient die amtliche Statistik als *Übersetzungsinstrument* (vgl. wieder Abbildung 1), das heterogene, fluide und hybride Elemente wie Gesetzesvorschriften, Experten, soziale Praktiken, betroffene Subjekten und öffentliche Meinungen auf eine bestimmte Weise verbindet. Daraus entstehen schließlich stabile statistisch-soziale Objekte oder „soziale Tatsachen“ wie zum Beispiel die „Arbeitslosigkeit“ (vgl. Desrosières 2005).¹¹

Als Schritt in Richtung einer reflexiv-modernen amtlichen Statistik (vergleiche dazu Abbildung 4) ist zum Beispiel das Sichtbarwerden von Erkenntnisinteressen aus unterschiedlichen Richtungen zu bewerten, was dazu führt, dass eine *plurale* – und damit auch zunehmend mehrdeutige – *Zahlenlandschaft* entsteht. So zum Beispiel im Fall der Arbeitslosenstatistik, in der es seit Anfang 2005 zwei offizielle Zahlen gibt: zum einen die Zahl der registrierten Arbeitslosen, die von der Bundesagentur für Arbeit ermittelt wird, und zum anderen die Zahl der Arbeitslosen (eigentlich: Erwerbslosen) nach den Kriterien der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO), die vom Statistischen Bundes-

¹¹In diesem Zusammenhang fällt auch die grundsätzliche Anerkennung statistischer Objekte als soziale Konstrukte und die Wahrnehmung der amtlichen Statistik als zentraler Mechanismus für die Herstellung und Stabilisierung einer sozialen Ordnung durch Normalisierung und Normierung „typischer“ Verhaltensweisen und Entscheidungen (vgl. Link 2004a,b).

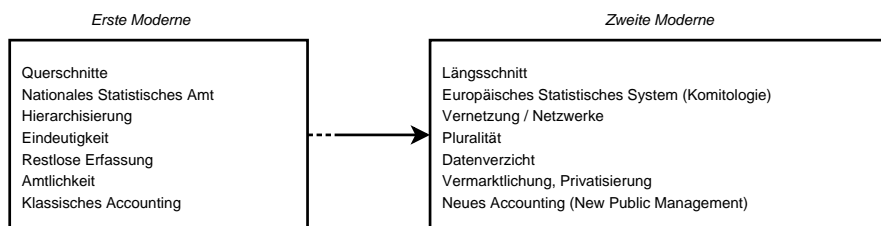


Abbildung 4: Reflexive Modernisierung der amtlichen Statistik

amt publiziert wird. Beide Herangehensweisen definieren Arbeitslosigkeit unterschiedlich und kommen auch zu unterschiedlichen Zahlen, die sich nur teilweise überlappen. Aus einer erstmodernen Perspektive würde diese Entwicklung zur Frage führen, welche von beiden denn die richtige Zahl ist, welche also die „wahre“ Arbeitslosigkeit misst. Dass sich in den letzten Jahren eine reflexiv-moderne Konstellation herausgebildet hat, lässt sich daran ablesen, dass die Koexistenz dieser beiden Zahlen – vor allem in fachstatistischen Publikationen – als Ergebnis unterschiedlicher Wissensinteressen beschrieben wird. Interessiert man sich für Arbeitslosigkeit als Brachliegen einer volkswirtschaftlichen Ressource und zielt auf die internationale Vergleichbarkeit von Statistiken, so liefert die ILO-Zahl die besseren Ergebnisse; steht dagegen die Arbeitslosigkeit als sozialpolitisches Problem im Vordergrund und interessiert vor allem die Sozialpolitik und Verwaltungstradition in einem Nationalstaat, ist die Zahl der Arbeitsverwaltung das Mittel der Wahl (vgl. Hartmann and Riede 2005). Keine von beiden kann jedoch den Anspruch erheben, „die“ Arbeitslosigkeit, also das objektive soziale Phänomen, zu repräsentieren. In diesem Punkt treffen sich die beiden zweitmodernen Merkmale der Pluralisierung (es gibt nicht nur eine, sondern zwei „wahre“ Zahlen) und der Europäisierung oder Internationalisierung (der nationalstaatliche Rahmen wird zunehmend von *europäischen Definitions- und sogar Rechtsgrundlagen* geprägt).

Das alles ist jedoch nicht gleichzusetzen mit einem Verzicht auf Eindeutigkeit oder Präzision, denn die (Kenn-)Zahlen als solche bleiben stets eindeutig. Gleichzeitig wird der Fortschritt der amtlichen Statistik auch nicht mehr als Zugewinn von Eindeutigkeit und Präzision gesehen – beides stellt anhand der verfügbaren Erhebungs- und Rechen-technologien¹² an sich kein großes Problem mehr dar. Stattdessen rückt die *Perspektivität* – der soziale Kontext und die dahinter stehenden Interessen der Berechnungen – des statistischen Wissens in den Mittelpunkt. Man könnte sogar vermuten, dass es gerade der Gewinn an Präzision ist, der als Katalysator für Prozesse reflexiver Modernisierung wirkt, denn nun stehen sich nicht zwei zweifelhafte und mehr oder weniger verzerrte oder falsche Zahlen gegenüber wie es zu Anfang des 20. Jahrhunderts für viele Bereiche der

¹²Der seit der Computerisierung stark beschleunigte technische Wandel ermöglicht neben neuen Formen der Erhebung (Registerauszählungen, Datenverknüpfungen) auch neue Formen und Dimensionen von Analyse und Dissemination (Public Use Files, User Generated Data à la <http://www.gapminder.org> oder <http://www.swivel.com>). Dies bedeutet möglicherweise den Untergang der alten, an der „Gutenberg-Galaxis“ (vgl. McLuhan 1968) orientierten „Fachserienwelt“ der amtlichen Statistik und ihren Übergang in eine personalisierte und individualisierte amtliche Statistik 2.0 der „Internet-Galaxis“ (vgl. Castells 2001).

Sozialstatistik die Regel war, sondern zwei präzise und weitgehend eindeutige Statistiken.

Durch die Pluralisierung der amtlichen Statistik, die auch bedeutet, dass nun mehrere Anbieter von Statistiken in direkte Konkurrenz zueinander treten, gewinnt die *Frage des Vertrauens* an Bedeutung. War in der Ersten Moderne die Qualität der Zahlen durch ihren Amtsscharakter sichergestellt (Amtlichkeit als Qualitätssiegel), muss das (Institutionen-)Vertrauen der Abnehmer in der Zweiten Moderne immer wieder von neuem aktiv hergestellt werden – gerade angesichts eines eher negativen Rufs der amtlichen Statistik in Bevölkerung und Medien.¹³

Außerdem werden mittlerweile auch die statistischen Institutionen zum Anwendungsfeld betriebswirtschaftlicher Methoden der Markenführung („Branding“) und des Accountings („New Public Management“). So versuchen sie zum Beispiel, mit neuen Logos (das Statistische Bundesamt führt nun eine Balkengrafik anstatt des bisherigen, als altmodisch empfundenen Abakus) und modischen Slogans („destatis. wissen nutzen“) potentielle und tatsächliche Kunden von der hohen Qualität ihrer Daten zu überzeugen.

Weitere Punkte sind die durch neue Technologien zunehmend kostengünstige Möglichkeit der Datenweitergabe an die Wissenschaft in Form von *Mikrodaten* (vgl. Heidenreich and Breiholz 2004; Krupp 2004) sowie die immer stärkere Betonung von Längsschnittdaten mit allen damit verbundenen Problemen der Zeitreihenbrüche und Vergleichbarkeit.

Ein letztes Merkmal ist schließlich der *Datenverzicht*, also die Überlegung, welche Daten denn wirklich benötigt werden und die Reduktion der angebotenen Daten und Merkmale auf die tatsächlich relevanten, sowie die Suche nach möglichst intelligenten und multivalenten Datennutzungsmöglichkeiten.

Als *vorläufige Vermutung* kann formuliert werden, dass durch die beschriebenen Veränderungen die amtliche Statistik und ihre Daten zugleich einen großen Bedeutungszuwachs erfahren, während sie aber auch in ihrer Bedeutung und Eindeutigkeit stark relativiert werden. Statistische Daten und Denkweisen prägen auf der einen Seite den öffentlichen Diskurs wie nie zuvor – man denke allein an die Debatte um die Arbeitslosigkeit –, so dass sogar in Boulevardzeitungen neben individuellen Schicksalen auch statistische Zahlen (vgl. die „Zahl der Woche“ in BILD) abgedruckt und ihr Verständnis bei den Rezipienten vorausgesetzt werden kann. Statistik hat in diesem Sinne schon Züge eines gesellschaftlich allgemeinen Sprachcodes angenommen. Auf der anderen Seite haben die meisten statistischen Zahlen mehrere Bedeutungen, beziehungsweise sind für jeden Sachverhalt mehrere Zahlen verfügbar, so dass ihr Verständnis sehr viel voraussetzungsvoller wird als in der „eindeutigen“ Welt der erstmodernen Nationalstatistik.¹⁴

¹³Dieser Ruf lässt sich an Formulierungen wie „lies, damn lies, statistics“ oder „Clements Frisiersalon“ ablesen.

¹⁴Parallelen zur Dialektik der Verwissenschaftlichung sind hier schwer zu übersehen. Auch die Durchdringung der politischen und gesellschaftlichen Diskurse mit wissenschaftlichen Fakten und Überprüfbarkeitsregeln trägt zugleich die Gefahr des Bedeutungsverlustes der Wissenschaft in sich.

7 Warum ist für uns die methodische Statistik interessant?

In diesem Abschnitt soll nicht der Versuch gemacht werden, die Geschichte der methodischen Statistik nachzuzeichnen.¹⁵ Stattdessen ist unser Ziel, ihre wichtigsten Merkmale kurz zusammenfassen, so dass sie mit den beiden anderen Strängen in Bezug gesetzt werden kann.

Zunächst ist es notwendig, zwischen *drei Hauptaufgaben der methodischen Statistik* zu unterscheiden:

- erstes das Beschreiben (deskriptive Statistik), also die komprimierte und zusammenfassende Darstellung (Deskription) von Daten jeglicher Art in Tabellen oder Kennzahlen. Ein Beispiel dafür sind Werte der zentralen Tendenz wie Mittelwert oder Median, die in unterschiedlichen Zusammenhängen als Stellvertreter für eine große Menge an Daten verwendet werden. Diese Aufgabe liegt in der Nähe der amtlichen Statistik, der es ebenfalls um die verdichtende *Beschreibung komplexer Zusammenhänge mit möglichst wenigen Zahlen* geht. Der Unterschied liegt jedoch darin, dass in der methodischen Statistik errechnete Werte sowie Relationen eine größere Rolle spielen, während die amtliche Statistik zum Großteil aus gezählten Werten (Absolutzahlen) besteht.
- Die zweite Aufgabe zielt dagegen darauf, induktiv von einer kleinen Anzahl Beobachtungen *auf die dahinter stehende Grundgesamtheit zu schließen* (Inferenz). Hier spielt dann die Wahrscheinlichkeitsrechnung¹⁶ eine wichtige Rolle, um Fehlergrößen zu eliminieren: in diesem Fall den Induktionsfehler im Schluss von Stichprobe auf Grundgesamtheit.¹⁷
- Bei der dritten Aufgabe geht es darum, *Zusammenhänge in den Daten* herauszufinden und in Zahlenrelationen (Korrelationen) abzubilden. Dieses Ziel kann sich entweder auf die Deskription beschränken oder aber unter Einsatz der Wahrscheinlichkeitsrechnung auch danach streben, Modellanpassungsfehler herauszurechnen. Dabei wird davon ausgegangen, dass eine Beobachtung nicht nur den tatsächlichen Wert (die Grundstruktur) beinhaltet, sondern zudem einen unerklärten Rest. Diesen Rest versucht die methodische Statistik mit wahrscheinlichkeitstheoretischen Annahmen zu errechnen und dadurch zu kontrollieren. Nur, wenn dieser Rest

¹⁵Hierfür sei insbesondere auf die Werke von Hacking (1975, 1990); Hald (1990); Pearson (1978); Pearson and Kendall (1970); Schneider (1988); Stigler (1986, 2002) verwiesen.

¹⁶ Im Zusammenhang mit der Wahrscheinlichkeit ist zwischen zwei unterschiedlichen Verständnissen zu unterscheiden: Wahrscheinlichkeit als kommunikativer Begriff, also etwa in der Aussage, es sei „wahrscheinlich“, dass ein Ereignis auftritt sowie Wahrscheinlichkeit im Sinne der Kolmogorovschen Axiomatik oder verwandter Systeme. Um letzteren Fall geht es hier.

¹⁷Dahinter steckt ein beachtlicher historischer Lernprozess. So versuchten die englischen und französischen Amateurstatistiker des 17. und 18. Jahrhunderts, die entweder keine Vollerhebungen durchführen durften oder aber keinen Zugang zu solchen umfassenden Datensätzen hatten, kleine Beobachtungsmengen wie etwa einzelne Dörfer auf die Gesamtbevölkerung hochzurechnen (etwa mit dem „Bevölkerungsmultiplikator“). Doch dies geschah nicht auf Grundlage von Wahrscheinlichkeitsüberlegungen, sondern durch die Wahl möglichst repräsentativer Einheiten (vgl. Desrosières 2005).

herausgerechnet wird, können die eigentlich interessierenden Beziehungen zwischen den untersuchten Variablen erforscht werden.

Betrachtet man den *statistischen Grundbegriff der Wahrscheinlichkeit* näher, so erkennt man zwei unterschiedliche Traditionen, diesen zu deuten, die jeweils spezifische historische Entwicklungspfade beschreiben und zu unterschiedlichen Zeitpunkten je unterschiedliches Gewicht hatten. Zum einen die *subjektive oder epistemische Wahrscheinlichkeit*, deren Grundlage in dem unvollständigen Wissen des Beobachters zu suchen ist. Dieses Wahrscheinlichkeitsverständnis hat sich historisch zuerst entwickelt, da es zu einem *deterministischen Weltbild* („Gott als Uhrmacher“) passt: Der tatsächliche Ausgang einer Wette oder eines Glücksspiels steht längst fest, nur ist er den menschlichen Subjekten noch nicht bekannt, so dass sie auf den aus ihrer Perspektive unsicheren Ausgang wetten können. Es geht also darum, den subjektiven Grad an Unsicherheit (also des Dafürhaltens oder Glaubens) in Zahlen zu fassen und zu objektivieren, so dass damit gerechnet werden kann. Dabei spielt das Lernen eine große Rolle, denn die hinter dem Ausgang einer solchen Wette steckenden Gesetze können, so die fortschrittsoptimistische Annahme, nach und nach durchschaut werden und die rechnerische Feststellung des Grades der Unsicherheit mit der Zeit immer genauer werden.

Das *Gegenmodell* ist der *objektive oder ontologische Wahrscheinlichkeitsbegriff*. Hier sind die Ereignisse selbst probabilistischer Natur wie im Beispiel des Würfels. Errechnet wird in diesem Fall die Eintretensneigung oder die Bandbreite innerhalb derer sich die Zufallsereignisse bewegen können – es geht darum, wahrscheinliche von unwahrscheinlichen Ausgängen zu trennen und quantitativ zu bewerten. Eine wichtige Grundlage dafür liefert das Häufigkeitsargument, das auch hinter dem Gesetz der großen Zahlen steckt: die objektiven Wahrscheinlichkeiten können ermittelt werden, in dem ein einzelner Versuch (z. B. ein Würfelwurf) sehr oft wiederholt wird. Die Häufigkeitsverteilung der Ereignisse, die sich bei einer genügend großen Zahl an Versuchen ergibt, entspricht dann den jeweiligen Wahrscheinlichkeiten. Dieser Gedanke ist grundlegend für die Bewertung von statistischen Verfahren (Tests), die eben nicht *immer* sichere Ergebnisse liefern, sondern nur als im Durchschnitt (oder bei einer hinreichend großen Wiederholungszahl) erfolgreiche Verfahren betrachtet werden können.

Das *wesentliche Ziel der methodischen Statistik* ist also, mit Hilfe des Wahrscheinlichkeitsbegriffs Aussagen über die Sicherheit von Erkenntnissen zu treffen – sei es hinsichtlich des Schlusses von einer Stichprobe auf eine Grundgesamtheit oder der Beurteilung von möglichen Fehlergrößen im Zusammenhang zwischen den Variablen. Das Konzept der *Unsicherheit*, das auch in der Risikokalkulation eine zentrale Rolle spielt, taucht hier also in Gestalt der *Wahrscheinlichkeit* wieder auf, die auf der einen Seite als Erklärung für Schwankungen um einen wahren Wert herangezogen wird, auf der anderen Seite aber auch als Instrument, ebendiese Schwankungen berechenbar zu machen.

Das klassische Vorgehen geht von einem unscharf formulierten statistischen Problem aus, dass dann in einem ersten Schritt in die mathematische Symbolsprache übersetzt wird. Anschließend werden *Optimalitätskriterien* (wie Erwartungstreue oder Varianzminimierung) formuliert, die zur Beurteilung des zu verwendenden Modells maßgeblich sind. Durch die Optimalitätskriterien kann die Unsicherheit oder Komplexität auf ein zu

bewältigendes Maß reduziert werden. Auf diese Weise entsteht ein Bewertungsmaßstab, der zur Wahl des besten Verfahrens herangezogen werden kann. Die gefundene Lösung ist dabei, dies ist eine weitere Implikation des Vorgehens, nicht mehr personenabhängig, sondern basiert auf objektiven Kriterien (Minimierungsprobleme). Auf diesem Weg können subjektive Unsicherheiten der Verfahren und ihres Funktionierens in objektive Maßzahlen transformiert, berechnet und kontrolliert werden. Der Fortschritt der Statistik ist darin zu sehen, dass mit bestimmten Optimalitätskriterien immer umfassendere Fragestellungen bearbeitet werden können.

Da es sicherlich voreilig wäre, der methodischen Statistik einen umfassenden und vollständigen Wandel in Richtung zweitmoderner Prinzipien zu unterstellen, sollen im Folgenden einige „Spuren“ oder „Fluchtlinien“ (Deleuze and Guattari 1992) nachgezeichnet werden, durch die sich das *Gebäude der methodischen Statistik für zweitmoderne Perspektiven öffnen* lässt. Zunächst sind zwei Ansätze zu betrachten, die zwar in ihren Grundlagen – Ausgangspunkt ist nach wie vor die Idee eines präzisen Modells – noch klar als erstmodern zu bezeichnen sind, während sie dennoch in einigen Elementen darüber hinaus weisen.

Zum einen entstehen Ansätze, die die *Optimalitätskriterien selbst problematisieren*, zum Beispiel in der Feststellung, dass Erwartungswerte für komplexere Funktionen nicht mehr berechnet werden können. Dies führt dann zum Ansatz der *Asymptotik*, der ein bestimmtes Verfahren für einen theoretischen Stichprobenumfang gegen Unendlich bewertet. Obwohl am Ende auch hier eine eindeutige Verfahrensentscheidung steht, wird die grundsätzliche Machbarkeitsvorstellung bereits eingeschränkt. Zur zweiten Variante gehören *Bayes-Verfahren*, die subjektive Wahrscheinlichkeiten explizit mit einbeziehen und damit der klassischen Vorstellung einer Optimalität, die unabhängig von den realen Zuständen bewertet werden kann, widersprechen. Bayesianische Ansätze kontextualisieren die Verfahrensbewertung darin, dass sie die Welt der Möglichkeiten subjektiv gewichten.

Bevor wir nun zu zwei Perspektiven übergehen, die sich von der Idee der Präzision von Modellen und Aussagen distanzieren, sei als Zwischenposition noch auf *Sensitivitätsanalysen* hingewiesen, in denen Modellannahmen mit substanzwissenschaftlichen Aussagen in Verbindung gebracht und kritisch evaluiert werden, indem man sie systematisch variiert. Damit stellt sich auch hier die Frage nach der Korrespondenz von Modellparametern und Eigenschaften der dadurch modellierten Wirklichkeit – ein Bereich, der bislang vor allem in der amtlichen Statistik eine Rolle gespielt hat.

Eine Möglichkeit, statistische Präzisions- und Eindeutigkeitsprämissen infrage zu stellen, ist der *Modellpluralismus*. Hier wird davon ausgegangen, dass für ein Phänomen mehrere Modelle denkbar sind, wobei vor allem pragmatische Kriterien wie zum Beispiel die Sparsamkeit – man entscheidet sich für das Modell, das durch eine möglichst geringe Variablenanzahl am besten auf andere Stichproben übertragen werden kann – für die Wahl eines bestimmten Modells herangezogen werden. Dabei geht es um den Ausgleich des Zielkonflikts zwischen Erklärungskraft und Fit.

Geht man den Weg in diese Richtung weiter, so kommt man zu *Data-Mining-Verfahren*, in denen (streng genommen) gar kein Modell mehr vorausgesetzt werden muss. Als Hauptkriterium gilt die Prädikationsgüte, wie sie zum Beispiel in empirischen Wettbewerben (Challenges) getestet wird. Doch der Erfolg ist nur ein Erfolg auf Zeit: ein Verfahren,

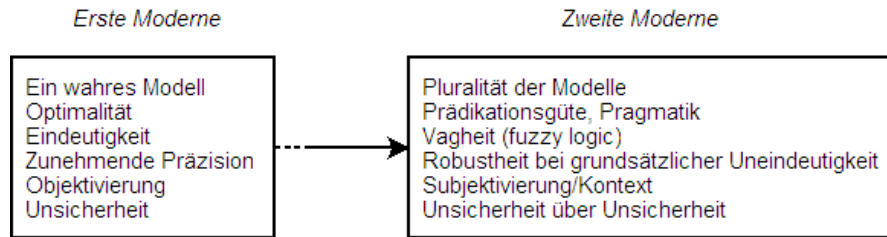


Abbildung 5: Reflexive Modernisierung der methodischen Statistik

das eine bestimmte Herausforderung am besten gemeistert hat, kann ebenso gut bei der nächsten Aufgabe scheitern.

Schließlich sind noch die *unpräzisen Modelle* zu erwähnen, in denen die Ambiguität oder „Unsicherheit über Unsicherheit“ voll zum Tragen kommen. Interessanterweise liegt das dahinter liegende Ziel – ein optimales Verfahren für unpräzise Modelle zu finden – gar nicht so weit von erstmodernen Zielsetzungen entfernt. Man könnte also diese Verfahren durchaus als Versuch der Rückkehr zu Optimalitätsaussagen lesen, wenn auch unter veränderten Rahmenbedingungen. Zum einen gehören hierzu Ansätze (*Fehler in den Variablen, unbeobachtete Heterogenität*), die die Ungenauigkeit in den Daten verorten, zum anderen aber auch Ansätze (die aus der Neuroinformatik stammenden *Fuzzy Sets, unscharfe Wahrscheinlichkeiten, Intervallwahrscheinlichkeiten* oder robuste Verfahren), die darüber hinausweisen. Dabei könnte es zu einer Renaissance des ordinalen Wahrscheinlichkeitsbegriff kommen, der hinter Aussagen wie „das eine Ereignis ist etwas wahrscheinlicher als das andere“ steckt (vergleiche hierzu Fußnote16). Dennoch sind diese Veränderungen nicht als Revolution zu verstehen, sondern eher als Weiterentwicklung der bestehenden Methoden unter der Voraussetzung einer gestiegenen Reflexivität über die Grundannahmen der statistischen Modellierung und Optimierung. Letztlich ermöglicht der Fokus auf *imprecise probabilities* die *Konzeptualisierung anderer Wahrscheinlichkeitsaxiomen*, die auf Intervallen statt exakten Zahlen aufbauen oder nicht-additive Mengenfunktionen, Mengen klassischer Modelle, oder Modelle einer *decreasing credibility*. Dies bedeutet aber einen Bruch mit dem „Dogma der idealen Präzision“ (Walley 1991).

Aber auch in der *community* der methodischen Statistik selbst ist eine beginnende Pluralisierung zu beobachten. Man könnte hier zugespitzt von der Herausbildung zweier *subcommunities* sprechen: auf der einen Seite die Pragmatiker oder „*Bastler*“, zu denen sich Asymptotiker und Data-Miner rechnen lassen, und auf der anderen Seite die „*Grundlagenwähler*“, bei denen zum Beispiel Sensitivitätsanalysen, unpräzise Modelle und Fuzzy Sets eine wichtige Rolle spielen und durch die statistische Grundbegriffe wie die Wahrscheinlichkeit hinterfragt werden.¹⁸

¹⁸Die Bayesianer verteilen sich auf beide Gruppen, je nachdem ob sie subjektive Wahrscheinlichkeiten als pragmatische Kontextualisierung wahrnehmen oder als grundlegende Frage nach der Wahrscheinlichkeitstheorie.

8 Welche offenen Fragen sollten diskutiert werden?

Aus dieser knappen Darstellung der Veränderungen in den drei Entwicklungssträngen der Quantifizierung von Gesellschaft ergeben sich folgende Fragen, die einer weitergehenden Diskussion bedürfen:

- Welcher Zusammenhang besteht zwischen den verschiedenen Prozessen? Kann man von einem breiten Trend der reflexiven Modernisierung sprechen, der in den drei Strängen zu charakteristischen Veränderungen führt oder sind es drei verschiedene, nur lose miteinander verbundene Entwicklungen?
- In welchem zeitlichen Rahmen ereignen sich die Veränderungen? Wann beginnt das Infragestellen der erstmodernen Institutionen und Lösungen? Verläuft der Wandel in den drei Bereichen synchron? Gibt es Prozesse, die sich aufeinander beziehen?
- Welches sind die Ursachen des Wandels? Trifft die Annahme der Theorie reflexiver Modernisierung zu, dass es sich im Wesentlichen um Veränderungen handelt, die durch kumulierte und nicht-intendierte Nebenfolgen in Gang gebracht beziehungsweise beschleunigt werden?
- Wie werden die Veränderungen in den jeweils anderen Bereichen oder auch in ganz anderen Gesellschaftsbereichen reflektiert und verarbeitet? Welche neuen Umgangsformen mit nicht-eindeutigen Daten und Zahlen bilden sich heraus?
- Lassen sich die zweitmodernen Strukturmuster als neuer stabiler Zustand interpretieren, oder sind es nur Merkmale eines Übergangs zu einer weiteren, noch nicht absehbaren Konfiguration?
- Wie weit sind die reflexiv-modernen Phänomene in den drei Strängen jeweils verbreitet? Sind sie randständige Erscheinungen, die von dem jeweiligen *mainstream* noch ignoriert werden können, oder gibt es Anzeichen für ein „Umkippen“ des gesamten Zusammenhangs, einen Paradigmenwechsel?

Literatur

- Albrow, Martin. 1998. *Abschied vom Nationalstaat*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Beck, Ulrich. 1986. *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Beck, Ulrich. 1999. *World Risk Society*. Cambridge: Polity Press.
- Beck, Ulrich, Wolfgang Bonß, and Christoph Lau. 2001. "Theorie reflexiver Modernisierung – Fragestellungen, Hypothesen, Forschungsprogramme." In *Die Modernisierung der Moderne*, edited by Ulrich Beck and Wolfgang Bonß, pp. 11–59. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Beck, Ulrich, Wolfgang Bonß, and Christoph Lau. 2004. "Entgrenzung erzwingt Entscheidung: Was ist neu an der Theorie reflexiver Modernisierung?" In *Entgrenzung und Entscheidung*, edited by Ulrich Beck and Christoph Lau, pp. 13–64. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.

- Bonß, Wolfgang und Lau, Christoph. 2004a. "Reflexive Modernisierung. Theorie und Forschungsprogramm." In *Ulrich Becks kosmopolitisches Projekt*, edited by Angelika Poferrl and Nathan Sznajder, pp. 35–53. Baden-Baden: Nomos.
- Bonß, Wolfgang. 1995. *Vom Risiko. Unsicherheit und Ungewissheit in der Moderne*. Hamburg: Hamburger Edition.
- Bonß, Wolfgang. 2004b. "Zwischen Moderne und reflexiver Moderne." *Der Architekt* 3–4:33–35.
- Bott, Dietrich. 1981. "Adäquationsprozeß und Entscheidungsproblem." *Statistische Hefte* 22:2–22.
- Castells, Manuel. 2001. *The Internet Galaxy. Reflections on Internet, Business, and Society*. Oxford University Press.
- Dean, Mitchell. 1998. "Risk, Calculable and Incalculable." *Soziale Welt* 49:25–42.
- Deleuze, Gilles and Félix Guattari. 1992. *Tausend Plateaus. Kapitalismus und Schizophrenie*. Berlin: Merve.
- Desrosières, Alain. 2005. *Die Politik der großen Zahlen. Eine Geschichte der statistischen Denkweise*. Berlin: Springer.
- Ewald, Francois. 1993. *Der Vorsorgestaat*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Flaskämper, Paul. 1929. "Das Problem der „Gleichartigkeit“ in der Statistik." *Allgemeines Statistisches Archiv* 19:205–234.
- Flaskämper, Paul. 1933/1934. "Die Bedeutung der Zahl für die Sozialwissenschaften." *Allgemeines Statistisches Archiv* 23:58–71.
- Foerster, Heinz von. 1993. *KybernEthik*. Berlin: Merve.
- Frängsmyr, Tore. 1990. "The Mathematical Philosophy." In *The Quantifying Spirit in the Eighteenth Century*, edited by Tore Frängsmyr, J.L. Heilbron, and Robin E. Rider, pp. 27–44. Berkeley: University of California Press.
- Grohmann, Heinz. 1985. "Vom theoretischen Konstrukt zum statistischen Begriff: Das Adäquationsproblem." *Allgemeines Statistisches Archiv* 69:1–15.
- Grohmann, Heinz. 1988. "Die statistische Adäquation als Postulat einer sachgerechten Abstimmung zwischen Theorie und Empirie." In *Theorie und Empirie in der Wirtschaftsforschung*, pp. 25–42. Tübingen: Freimann, Karsten D. and Ott, Alfred E.
- Hacking, Ian. 1975. *The Emergence of Probability: A Philosophical Study of Early Ideas About Probability, Induction and Statistical Inference*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hacking, Ian. 1990. *The Taming of Chance*. Cambridge, New York, Port Chester, Melbourne, Sydney: Cambridge University Press.
- Hacking, Ian. 2006. "Kinds of People: Moving Targets." The 10th British Academy Lecture, Read 11 April at the British Academy.
- Hald, Anders. 1990. *A History of Probability and Statistics and Their Applications before 1750*. New York: Wiley.

- Hartmann, Michael and Thomas Riede. 2005. "Erwerbslosigkeit nach dem Labour Force Konzept - Arbeitslosigkeit nach dem Sozialgesetzbuch: Gemeinsamkeiten und Unterschiede." *Wirtschaft und Statistik* 4:303–310.
- Heidenreich, Hans-Joachim and Holger Breiholz. 2004. "Der Mikrozensus als Mikrodatenfile." In *MIKAS – Mikroanalysen und amtliche Statistik*, edited by Joachim Merz and Markus Zwick, pp. 39–47. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Hildebrand, Bruno. 1866. "Die wissenschaftliche Aufgabe der Statistik." *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 6:1–11.
- Junge, Matthias. 1996. "Individualisierungsprozesse und der Wandel von Institutionen." *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* pp. 728–747.
- Krupp, Hans-Jürgen. 2004. "Mikroanalysen und amtliche Statistik – gestern, heute, morgen." In *MIKAS – Mikroanalysen und amtliche Statistik*, edited by Joachim Merz and Markus Zwick, pp. 27–35. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Latour, Bruno. 1987. *Science in Action. How to Follow Scientists and Engineers through Society*. Cambridge: Harvard University.
- Latour, Bruno. 1998. *Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie*. Frankfurt a. M.: Fischer Verlag.
- Latour, Bruno. 1999. *Pandora's hope: essays on the reality of science studies*. Cambridge: Harvard University Press.
- Link, Jürgen. 2004a. "From the „Power of the Norm“ to „Flexible Normalism“: Considerations after Foucault." *Cultural Critique* 57:14–32.
- Link, Jürgen. 2004b. "The Normalistic Subject and its Curves: On the Symbolic Visualization of Orienteering Data." *Cultural Critique* 57:47–67.
- Litz, Hans Peter. 1990. "Statistische Adäquation und Idealtypus. Anmerkungen zur Methodologie der Wirtschafts- und Sozialstatistik." *Allgemeines Statistisches Archiv* 74:429–456.
- Loo, Hans van der and Willem van Reijen. 1992. *Modernisierung. Projekt und Paradox*. München: dtv.
- Luhmann, Niklas. 1990. *Die Wissenschaft der Gesellschaft*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas. 1991. *Soziologie des Risikos*. Berlin: Walter de Gruyter.
- McLuhan, Marshall. 1968. *Die Gutenberggalaxis. Das Ende des Buchzeitalters*. München: Econ.
- Menges, Günter. 1985. "Die statistische Adäquation." *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 197:289–307.
- Menges, Günter and Helmut Diel. 1976. "Statistische Dualismen." *Allgemeines Statistisches Archiv* 6:434–445.
- Miller, Peter. 1992. "Accounting and Objectivity: The Invention of Calculating Selves and Calculable Spaces." *Annals of Scholarship* 1/2:61–86.

- Pearson, E. S. and Maurice G. Kendall (eds.). 1970. *Studies in the History of Statistics and Probability*. London: Griffin.
- Pearson, Karl. 1978. *The History of Statistics in the 17th and 18th Centuries, Against the Changing Background of Intellectual, Scientific and Religious Thought: Lectures from 1921–1933*. London: Charles W. Griffin.
- Rassem, Mohammed and Justin Stagl. 1980. “Exposé.” In *Statistik und Staatsbeschreibung in der Neuzeit vornehmlich im 16.-18. Jahrhundert*, edited by Mohammed Rassem and Justin Stagl, Quellen und Abhandlungen zur Geschichte der Staatsbeschreibung und Statistik, pp. 11–16. Paderborn, München, Wien, Zürich: Ferdinand Schöningh.
- Schaich, Eberhard. 1984. “Die statistische Adäquation in kritischer Betrachtung.” In *Statistische Information, Probleme und Leistungen, Klaus Szameitat zum 70. Geburtstag*, pp. 52–57. Stuttgart: Wingen, Max.
- Schneider, Ivo. 1988. *Die Entwicklung der Wahrscheinlichkeitstheorie von den Anfängen bis 1933. Einführungen und Texte*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Scott, James C. 1998. *Seeing like a State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed*. New Haven, London: Yale University Press.
- Stigler, Stephen M. 1986. *The History of Statistics: The Measurement of Uncertainty before 1900*. Cambridge: Belknap.
- Stigler, S. M. 2002. *Statistics on the Table: The History of Statistical Concepts and Methods*. Harvard University Press.
- Strathern, Marilyn. 2000. “The Tyranny of Transparency.” *British Educational Research Journal* 26:309–321.
- Thomas, Ray. 2004a. “Society and Statistics.” Paper presented at RSS2004, International Conference of the Royal Statistical Society, Manchester University, Government of Statistics Session, September 2004.
- Thomas, Ray. 2004b. “Whose Statistics Are They Anyway?” *Radical Statistics* 87:31–42.
- Wagner, Hilde. 2005. *Rentier’ ich mich noch? Neue Steuerungskonzepte im Betrieb*. Hamburg: VSA.
- Wald, Abraham. 1950. *Statistical Decision Functions*. New York: Wiley.
- Walley, Peter. 1991. *Statistical Reasoning with Imprecise Probabilities*. London: Chapman & Hall.
- Wehling, Peter. 2006. *Im Schatten des Wissens? Perspektiven der Soziologie des Nichtwissens*. Konstanz: UVK.
- Westergaard, Harald. 1932/1968. *Contributions to the History of Statistics*. New York: Agathon.
- Zinn, Jens O. 2006. “Recent Developments in Sociology of Risk and Uncertainty.” *Forum Qualitative Sozialforschung* 7. <http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/1-06/06-1-30-e.htm>.
- Zizek, Franz. 1937. *Wie statistische Zahlen entstehen. Die entscheidenden methodischen Vorgänge*. Leipzig: Hans Buske.