

Die Ordnung des Kontingenten

Die Moderne ist durch eine Mathematisierung der Natur gekennzeichnet. Dass diese Zahlensucht die Art und Weise betrifft, wie die Gesellschaft sich selbst beschreibt, stellt hingegen eine Hochunwahrscheinlichkeit dar, die noch weiter aufgeklärt werden soll. Es ist bekannt, dass zwischen dem 17. und 18. Jahrhundert einerseits die ersten Sterblichkeits- und Morbiditäts-tafeln bearbeitet werden, die nicht nur der modernen Bevölkerungsstatistik und Demografie, sondern auch jeder Leibrentenberechnung und demnach den Lebensversicherungsanstalten zugrunde liegen, andererseits die ersten Staatsfinanzberichte vor der Öffentlichkeit bekannt gegeben werden. Hier handelt es sich um eine anspruchsvolle Homogenisierung und Rekombination des Sozialen, deren Abstraktheit der Ausdifferenzierungsform der modernen Gesellschaft besonders angepasst ist. Die Beiträge zielen darauf, die historischen Ursachen, die gesellschaftsstrukturellen Bedingungen und die funktionale Entwicklung eines solchen Phänomens zu erläutern.

Der Inhalt

- Sozialtheoretische und kulturwissenschaftliche Beobachtungen
- Sozialwissenschaftliche und wirtschaftstheoretische Untersuchungen

Die Zielgruppen

- SoziologInnen
- KulturwissenschaftlerInnen
- PhilosophInnen

Der Herausgeber

Dr. Alberto Cevolini war Stipendiat der Alexander von Humboldt-Stiftung an der Universität Konstanz und lehrt zur Zeit Soziologie an der Universität Modena/Reggio Emilia (Italien).

ISBN 978-3-531-19234-5



9 783531 192345

► springer-vs.de



Cevolini Hrsg.

Die Ordnung des Kontingenten

Innovation und Gesellschaft

Alberto Cevolini Hrsg.

Die Ordnung des Kontingenten

Beiträge zur zahlenmäßigen
Selbstbeschreibung der modernen
Gesellschaft

 Springer VS

RESEARCH

Innovation und Gesellschaft

Herausgegeben von

R. John, Berlin, Deutschland

J. Aderhold, Berlin, Deutschland

H. Braun-Thürmann, Berlin, Deutschland

I. Bormann, Berlin, Deutschland

Die Reihe „Innovation und Gesellschaft“ wird vom Institut für Sozialinnovation e.V. (Berlin) verantwortet. Ziel ist es, Beiträge zu versammeln, die sich mit Innovationen in der Gesellschaft auseinandersetzen und damit sozialen Wandel beobachten. Ausgangspunkt ist ein umfassendes Verständnis von Innovationen, das diese als weitreichende strukturelle Veränderungen begreift. Dabei stehen die Bedingungen, das Zustandekommen, die Formen und Folgen sowie die planerischen Möglichkeiten der Gestaltung von Innovation und gesellschaftlichem Wandel im Mittelpunkt des Interesses.

Herausgegeben von

Dr. René John

Dr. Jens Aderhold

Dr. Holger Braun-Thürmann

Institut für Sozialinnovation e.V., Berlin, Deutschland

Prof. Dr. Inka Bormann

Freie Universität Berlin, Deutschland

Alberto Cevolini (Hrsg.)

Die Ordnung des Kontingenten

Beiträge zur zahlenmäßigen
Selbstbeschreibung der
modernen Gesellschaft

 Springer VS

Herausgeber
Alberto Cevoloni
Universität Modena/Reggio Emilia, Italien

Die Publikation wurde durch einen Kostenzuschuss der Alexander von Humboldt-Stiftung gefördert.

ISSN 2193-6625
ISBN 978-3-531-19234-5
DOI 10.1007/978-3-531-19235-2
ISBN 978-3-531-19235-2 (eBook)

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer VS
© Springer Fachmedien Wiesbaden 2014
Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer VS ist eine Marke von Springer DE. Springer DE ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media.
www.springer-vs.de

Auch der Zufall ist nicht unergründlich. Er hat seine Regelmäßigkeit
(Novalis, Fragmente, Nr. 226)

Inhaltsverzeichnis

<i>Alberto Cevolini</i> Zahlen, Zahlenverhältnisse, Zahlensucht	9
I. Sozialtheoretische und kulturwissenschaftliche Beobachtungen	
<i>Maren Lehmann</i> Komplexe Ereignisse und kontingente Mengen. Anmerkungen zur Soziologie der Zahl	41
<i>Giancarlo Corsi</i> Die Ordnung der Zahlen und die Intransparenz der Öffentlichkeit	63
<i>Rüdiger Campe</i> 'Unwahrscheinliche Wahrscheinlichkeit'. Evidenz im 18. Jahrhundert	83
<i>Marcus Twelmann</i> Literatur und Statistik. Über das Verhältnis von alphabetischer und numerischer Soziographie	107
II. Sozialwissenschaftliche und wirtschaftstheoretische Untersuchungen	
<i>Cristina Besio</i> Das Projekt als quantifiziertes Versprechen	133
<i>René John</i> Vage Evidenz der Innovation. Zur politischen Konjunktur eines Begriffs	153
<i>Alberto Cevolini</i> Der Preis der Hoffnung	177

<i>Cornelius Schubert</i>	
Zukunft sui generis? Computersimulationen als Instrumente gesellschaftlicher Selbstfortschreibung	209
<i>Elena Esposito</i>	
Algorithmische Kontingenz. Der Umgang mit Unsicherheit im Web	233
<i>Birger P. Priddar</i>	
Prognose als plausible Narratio	251
<i>Werner Reichmann</i>	
Wie wissen wir Wirtschaft? Die Quantifizierung der Wirtschaft als Mediatisierung & Wissenskultur	281
<i>Leon Wansleben</i>	
Die Beobachtung makroökonomischer Zahlen auf den Finanzmärkten	301
Verzeichnis der Autorinnen und Autoren	319

Der Preis der Hoffnung

Alberto Cevolini

1 Einleitung

Eine Merkwürdigkeit von Evolution liegt darin, dass Systemanpassung mit einer Steigerung von Komplexität und Unsicherheit einhergeht. Ein gesellschaftliches Beispiel dafür ist das Versicherungswesen. Seine Funktion besteht nicht darin, Sicherheit zu produzieren, sondern eher darin, die selbsterzeugte Ungewissheit auszu dehnen, die die Gesellschaft durch Entscheidungen absorbieren kann. Die Entscheidung dient nach wie vor dazu, Zeit zu konstruieren, das heißt Vergangenheit und Zukunft in einer für den Entscheider verbindlichen Weise zu aggregieren, ohne die Zeit lediglich ablaufen zu lassen. Dadurch wird in erster Linie möglich, unendlich viele Zeitstrahlen neu zu kombinieren. Ungewissheit wird erzeugt, indem die Risikobedingungen jeweils präzisiert werden, die die Versicherung handzuhaben vermag. Zu diesem Zweck zieht man den Konsensualvertrag heran. Das Wesen der Versicherung lässt sich damit als eine Präzisierung zugunsten der Ausdehnung der in der Gesellschaft selbsterzeugten Ungewissheit beschreiben.

Die Komplexität des Versicherungswesens liegt in seinem hohen Abstraktionsgrad. Das hängt nicht zuletzt damit zusammen, dass zwei Operationen miteinander gekoppelt werden: Kausalität und Zuschreibung. Die evolutionäre Errungenschaft besteht darin, dass die Versicherung Fremdzuschreibungen in Selbstzuschreibungen umwandelt, so dass sich jede Gefahr in das Risiko verwandelt, versichert oder nicht versichert zu sein (Luhmann 1996). Eine solche Umwandlung wird von Technologie und Information gefördert. Die technische Kontrolle einer Gefahr ist stets ein Risiko, wobei die Aufmerksamkeit vom Ereignis, das vorkommen oder nicht vorkommen kann, abgelenkt und auf die technische Anlage, die funktionieren oder nicht funktionieren kann, gelenkt wird. Die Sportbefähigung wandelt die Gefahr der Sportfähigkeit in ein Gesundheitsrisiko um. Die Zuschreibung ersetzt die Kausalität nicht, noch schiebt sie sie auf. Die Grippe ist nach wie vor die Folge eines Virus, doch die Schutzimpfung löst eine Alternative aus, die es früher nicht gab, und macht die Entscheidung unvermeidlich, sich impfen zu lassen oder nicht – dabei weiß man, dass man in beiden Fällen ein Risiko einget (Luhmann 1991: 30ff.).

Dies ließe vermuten, dass größere Gefahren das Risiko der Versicherung begünstigen. Die Geschichte widerspricht einer solchen Vermutung und bietet der soziologischen Forschung eine bemerkenswerte Anomalie: Die Lebensversicherung. Diese Einrichtung ist eher jüngeren Datums. Sie nimmt ihre moderne Erscheinungsform zwischen dem letzten Viertel des 18. und der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts an.¹ Früher hatte man es für rechtmäßig gehalten, das Leben der Sklaven, oder die Freiheit des entführten Seemanns, oder aber das Leben des Gläubigers versichern zu lassen, der seine Schuld noch nicht zu Ende beglichen oder noch nicht angefangen hatte, sie zu begleichen. Im ersten Fall ging es um eine ganz übliche Seeverversicherung, weil im Gegensatz zu freien Menschen die Sklaven als Teil der Fracht wie Handelsware gehandelt wurden.² Im zweiten Fall war der versicherte Gegenstand nicht das Leben eines Menschen, sondern seine Freiheit und aus den gleichen Gründen, die im Zusammenhang mit der Sklavenversicherung in umgekehrter Richtung vorgebracht worden waren, wurde dies für rechtmäßig gehalten (vgl. Pothier 1775, N. 29-30; ferner dazu Emerigon [1783]1850, Kap. VIII: 158). Im letzten Fall handelte es sich um eine Kreditversicherung im eigentlichen Sinne.

Zwischen der Erfindung der Versicherung – die als Seeverversicherung zwischen der ersten und der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts aufkommt – und der Durchsetzung der Lebensversicherung vergehen fünf Jahrhunderte. Man darf sich also fragen, wie sich eine solche zeitliche Verzögerung erklären lässt. Denn die Seegefahr betrifft nur wenige, während die Todesgefahr ohne Ausnahme alle betrifft. Und es gibt nichts, das die Menschen mehr fürchten als den Tod. Deshalb nimmt man an, dass bevor man auf die durchaus nicht gewöhnliche Versicherung einer Lebensversicherung kommen konnte, die Einrichtung der Geldwirthschaft erfolgen musste, weil diese die Ungewissheit der Zukunft auf einen kalkulierbaren Geldwert reduzieren konnte (Jack 1912: 9f.). Man musste aber auch die von der Wahrscheinlichkeitsrechnung hervorgebrachten Regelmäßigkeiten des Zufalls für glaubwürdig halten können. Schließlich musste man sich zuerst Klarheit darüber verschaffen, mit welchen Rechtskategorien ein Handeln geregelt

¹ Bonolis (1901: 11) zufolge würde man die moderne Vorstellung der Lebensversicherung im Mittelalter vergeblich suchen.

² Vgl. Bensa (1884: 128f.); ferner Platoni (1934: 866ff.), der Bensas Meinung ist, doch zugleich derartige Verträge eher optimistisch für eine »sozusagen psychische Einführung in die Lebensversicherung« hält. Die Rechtslehre bewahrt diese Haltung bis zum Ende des 18. Jahrhunderts. Pothier (1775, N. 27-28: 29f.; Emerigon [1783]1850, Kap. VIII: 157, 165ff.) verteidigt zum Beispiel die Meinung, dass es »contre la bienséance & l'honnêteté publique [ist], de mettre à prix la vie des hommes [...]; la vie d'un homme libre, n'étant susceptible d'aucune estimation«; aber die damals gültigen Gesetze kommentierend muss er dann einräumen, dass solche Gründe in Bezug auf Sklaven nicht zutreffen, »les Nègres étant des choses qui sont dans le commerce, & qui sont susceptibles d'estimation«.

werden sollte, das zunächst sehr viele Ähnlichkeiten mit dem Glückspiel zu haben schien. Die folgenden Abschnitte berücksichtigen diese Voraussetzungen.

2 Die Konkretheit eines abstrakten Zukünftigen

Dass die Versicherung allgemein und insbesondere die Lebensversicherung strukturell auf den Geldmechanismus angewiesen sind, steht schon seit längerer Zeit fest. Die Versicherung ist ein 'reines Geldgeschäft' (Endermann 1866: 551), durch welches die erste Form einer virtuellen Wirtschaft zustande kommt. Denn die Prämie stellt nicht unmittelbar Liquidität her, sondern nur eine vom Zufall abhängige Kapitalverfügbarkeit sicher. Die Verfügbarkeit ist real – nach dem der Versicherungsvertrag abgeschlossen worden ist, darf die Deckungshaftung nicht mehr aleatorisch sein, und der Versicherer ist dadurch verpflichtet –, aber die Potenzialität wird zur Aktualität nur dann, wenn der Zufall sich ereignet. Geld und Versicherung haben ferner eine offensichtliche Funktionsverwandtschaft; es geht in beiden Fällen um Zukunftsvorsorge. Das Geld *gibt* nicht, das Geld *ist* die Möglichkeit, mehr oder weniger unbestimmte Bedürfnisse zu befriedigen, obwohl das Geld, ebenso wenig wie das Eigentum, von sich aus kein besonderes Bedürfnis befriedigt. Man isst das Geld nicht. Vielmehr kann man durch Geld die Entscheidung über die Bedürfnisbefriedigung in eine mehr oder weniger ferne Zukunft verschieben, die Befriedigung selbst jedoch bereits in der Gegenwart sicherstellen. Geld ist kurzum Bedarfsdeckung im Voraus (Hülße 1916: 262) und wer Geld besitzt, dem steht vor allem Zeit zur Verfügung (Luhmann [1970]2005a: 259).

Ebenso wie das Geld setzt die Versicherung eine Fähigkeit zur Vertagung von Befriedigung voraus. Der Konsument muss auf bereits verfügbare Möglichkeiten verzichten, um ansonsten unverfügbare Möglichkeiten zur Verfügung zu halten. Sparen führt zum gleichen Ergebnis, wenn auch auf einer niedrigeren Ebene von Komplexität. Es handelt sich immerhin darum, Möglichkeiten durch Verzicht auf Möglichkeiten zu produzieren, was eine Zeitvorstellung mit einbezieht, in der die Gegenwart mit der Notwendigkeit überlastet ist, eine noch nicht existierende Zukunft zu vergegenwärtigen. Das Geld ist ein Medium, das eine solche Temporalität zu operationalisieren vermag. Es kann eine nicht aktuelle Zeit aktualisieren; es kann eine von dem Standpunkt der Bedürfnisbefriedigung aus beobachtete Zukunft problematisieren und entproblematisieren zugleich. Da die künftigen Bedürfnisse jedoch ungewiss sind, muss ein Umgang mit der Ungewissheit des Zukünftigen gefiltert werden, bei dem gewusst wird, dass die Ungewissheit umso größer wird, je ferner die Bedürfnisse in die Zukunft zurücktreten. Wenn man von konkreten Bedürfnissen abstrahiert, denen gegenüber das

Geld übrigens völlig indifferent ist, ist Ungewissheit offenbar die Fremdreferenz des wirtschaftlichen Systems (vgl. Esposito 2007a: 267ff.; 2010: 18ff.; 57ff.).

In diesem Zusammenhang liegt einer der evolutionären Vorteile von Geld darin, dass es eine unbegrenzte Ungewissheit zulässt. Dass es sich dabei um einen Vorteil handelt, leuchtet ein, wenn man auf die Vorstellung verzichtet, das Geld sei ein Mittel zum Zweck. Genau deswegen, weil Geld ganz im Gegenteil inhaltlich gar keine Beziehung zu einzelnen Zwecken hat, ermöglicht es demjenigen, der es hat, (zumindest entsprechend der Menge, die er besitzt) bestimmte Zwecke zu erreichen (Simmel 1922: 205f.; 480ff.). Und dies nicht nur einmalig, sondern laufend und rekursiv, so dass die Gegenwart zur zweckmäßigen Vergangenheit werden kann, die die Zukunft braucht, um wiederum Zwecke zu verfolgen. Eine solche Verlängerung der Zweckreihe, die nicht trotz, sondern dank der Indifferenz gegenüber einzelnen Zwecken möglich wird, wäre in einer Naturalwirtschaft kaum nachvollziehbar. Im Gegensatz zu Grund und Boden ist Geld nicht nur ein Symbol für unendlich mögliche Verwendungen, sondern auch für unendlich viele Verwendungszeitpunkte und es stellt in diesem Sinne ein konkretes Symbol für eine abstrakte Zukunft dar (Bourdieu 1963: 32).

Aus demselben Grund kann Geld zum Zweck werden, um Zweckreihen in eine unbekanntere Zukunft hinauszuschieben, in der unendlich viele verschiedene Zwecke relevant werden könnten. Die Lebensversicherung ist ein solcher Fall. Wer sie abschließt, verlängert weder sein eigenes Leben noch das Leben eines begünstigten Dritten. Was mit der Lebensversicherung gewonnen wird, ist lediglich die Möglichkeit einer unbegrenzten Verwendung, die Geld nicht hat, sondern ist (Simmel 1922: 208). Im Gegensatz zu Mitteln, die sich erschöpfen, sobald Zwecke erreicht oder nicht erreicht werden, wird Geld als reines Mittel zu einem reinen Zweck, zu dessen Gunsten man Geld in einer reflexiven Schleife opfern muss. Die Möglichkeit, mit der gehandelt wird, besteht nicht lediglich in der Einbildungskraft, sondern sie verwirklicht sich gesellschaftlich durch die Einrichtung der Geldwirtschaft, und da der Versicherte durch die Versicherung im Gegensatz zum Schuldner nicht über Geld sondern über Gelddisposition verfügt, ist das, was mit der Versicherung erreicht wird, die Möglichkeit des Möglichen.³ Kredit und Versicherung sind in dieser Hinsicht gegensätzlich und komplementär zugleich: Der Gläubiger bindet seine Zukunft, um Möglichkeiten in der Gegenwart zu erhalten; der Versicherte hingegen bindet seine Gegenwart, um zukünftige Möglichkeiten bereitzustellen.

In diesem Zusammenhang überrascht es nicht, dass die Versicherung im Spätmittelalter vom kaufmännischen Stand erfunden wurde, weil hier das Geld viel intensiver als woanders zirkulierte, nicht zuletzt mittels des weit verbreiteten

³ Dies liegt nahe, wenn man die Finanzwirtschaft berücksichtigt, denn sie funktioniert wie ein riesiger Versicherungsmechanismus. Vgl. hierzu Esposito (2010: insb. 59).

Betreibens des Seedarlehens (*foenus nauticum*).⁴ Soziologisch wird unter Zirkulation der Umstand verstanden, dass jede Zahlung Zahlungsfähigkeit reproduziert; der Begriff fasst deshalb sehr gut den Sinn der Autopoiesis des Systems der Geldwirtschaft zusammen, das heißt die Reproduktion der Reproduktionsfähigkeit von Systemoperationen durch Systemoperationen (Luhmann 1988: 131). Das Geld erfüllt im Übrigen die Funktion eines Tauschmediums nur dann, wenn es ständig zirkuliert. Wenn jeder das eigene Geld für sich behielt, würde Geld nicht nur zu nichts nutzen, sondern auch keinen Wert mehr haben. Aus eben diesem Grund widerspricht Georg Simmel (1922: 101ff.) der Vorstellung, dass Geld einen Substanzwert hat oder haben muss, um als Tauschwert zu fungieren. Geld wird nicht deswegen ausgetauscht, weil es einen Wert hat, sondern es hat einen Wert, weil es ausgetauscht wird.

Als artifiziell duplizierte Knappheit verleiht Geld allem eine Doppellexistenz: als konkretes Gut und als Geldwert (Luhmann 1988: 201). Ohne diese Duplikation wäre die Versicherung überhaupt nicht möglich. Keiner kann die vom Hagel vernichtete Ernte ersetzen oder Verstorbene wieder zum Leben erwecken; durch die Versicherung kann man lediglich ihren finanziellen Wert ersetzen, während nicht im Voraus festgesetzt werden muss, wie der Begünstigte das Geld verwenden darf – ein moralisches Problem, das die Wohlthätigkeit betrifft, sobald Almosen nicht mehr als Gabe eines Gutes sondern als Geldausgabe vollzogen werden. Die Duplizierung ist jedoch kaum zu begreifen, sobald sie das Leben eines Menschen betrifft und es dieses ist, das mit einem Preis versehen wird. Man muss der Vorstellung beistimmen, das sich der Preis nicht auf das Leben einer Person, sondern eher – wie im Folgenden erläutert werden soll – auf die Überlebenszeit bezieht, die zahlreiche weitere Bedürfnisse mit sich bringt.

Hinzu kommt die Tatsache, dass Geld Qualitäten in Quantitäten umwandelt und dadurch einerseits ein Vergleichsmedium bereitstellt, andererseits jeden Austausch dem Einfluss persönlicher, durch Bekanntschaft vermittelter Verstärkungen entzieht. Zugleich fördert die Quantifizierung in viel raffinierterer Weise als zuvor das Kalkül. Wer Kapital besitzt, der kann nicht nur eine eventuelle Anlage sondern auch die Folgen eines Verzichts auf die Anlage selbstreferentiell kalkulieren, indem er zwischen Zahlen und Nichtzahlen oszilliert, wobei jede Seite die Kontingenz der Gegenseite reflektiert und den Kapitalanleger dazu drängt, beide Möglichkeiten zugleich in Rechnung zu stellen, obwohl sich mit Geld operativ nur eines machen lässt, zahlen nämlich (Luhmann 1988: 197f.;

⁴ Die adlige Verachtung des Geldes ist wohl bekannt und bleibt bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts beinahe unverändert, als zum ersten Mal eingestanden wird, dass das Handeln eine nicht so hässliche Tätigkeit ist, wie man behauptet, und dass auch der Adel es betreiben sollte. Man spricht in diesem Zusammenhang von *noblesse commerciante* (Coyer 1756) – im Mittelalter ein reiner Widerspruch.

Esposito 2010: 68f.). Das Kalkül macht seinerseits die Zukunft, mit der jeder durch Geld zwingend im Voraus umgeht, nicht sicherer. Die Zukunft bleibt undurchsichtig, ebenso wie die Bedürfnisse, die sich in Zukunft ergeben könnten. Das Kalkül verwandelt eine unbehandelbare Ungewissheit, die als Gefahr (fortuna, Glück) wahrgenommen wird, in eine behandelbare Ungewissheit, die sich in Form von Entscheidungsrisiken sichtbar macht.

Der Zusammenhang von Geldmechanismus und Versicherungsanstalten ist in dieser Hinsicht gut nachvollziehbar. Sie haben das Unwahrscheinliche gemeinsam, dass sie Fremdzuschreibungen in Selbstzuschreibungen umwandeln, denn nicht nur Geld ermöglicht – wie weithin angenommen wurde – den Versicherungsgedanken, sondern die Versicherung bringt ihrerseits den reflexiven Geldmechanismus in Gang und verstärkt diesen. Geld wandelt die Gefahr, dass unvermittelt unvorhersehbare Bedürfnisse entstehen, die man nicht befriedigen kann, in das Risiko um, das eigene Kapital anzulegen oder nicht.⁵ Sparen besetzt das Risiko nicht, denn auch Nichtanlegen ist in einer Wirtschaft riskant, in der auch Geld einen Preis hat und die Preise, die man bezahlen können muss, Schwankungen unterliegen – einmal davon abgesehen, dass man damit auf Chancen verzichtet muss, die sich möglicherweise nicht mehr bieten werden.

Das Problem der Ungewissheit wandelt sich dementsprechend um. Wenn eine Geldsumme sicherstellt, künftige Bedürfnisse befriedigen zu können, wird das Bedürfnis nach Geld dringend, sofern man die Sicherheit der Befriedigung reproduzieren möchte. Sobald der Geldmechanismus universell wird, wird die wirtschaftliche Funktion der Zukunftsvorsorge fast ausschließlich zu einer Geldvorsorge – und dies eben weil Geld an sich eine Konzentration der Zukunftsvorsorge ist (Luhmann [1970]2005a: 269; [1973]2005b: 175). Man kann Geld haben oder nicht haben; aber auch wer Geld hat, muss damit rechnen, dass es nicht ausreichen könnte, um ein nicht vorgesehenes Bedürfnis zu befriedigen. Oder aber das bereits einkalkulierte Bedürfnis tritt früher ein als erwartet; oder aber es tritt überhaupt nicht ein und macht das Opfer zunichte. Diesem unbestimmbaren Geldbedürfnis entspricht eine Ungewissheit zweiter Stufe, zu deren Behandlung man Absicherungsformen zweiter Ordnung benötigt. Die Versicherung bedient sich zu diesem Zweck der Reflexivität des Geldmechanismus und ergreift diese Gelegenheit, um mit Risiken – spricht: mit der Ungewissheit, die die Geldverwendung und das endlose Geldbedürfnis betrifft – zu handeln.⁶ Die einzige Gefahr, die sich nicht versichern lässt, ist, dass Geld aufhört zu zirkulieren. Das ist,

wenn man so sagen darf, die dunkle Seite des Versicherungswesens, das die Differenz von Versicherbarem und Nicht-Versicherbarem handhabt.

3 Die Regelmäßigkeit des Zufalls

Die sozialgeschichtliche Forschung hat nachgewiesen, dass zwischen dem Ende des 17. und dem Ende des 18. Jahrhunderts der Einfluss der Mathematik auf das Abschließen von Leibrenten und Lebensversicherungen eher gering gewesen ist. Auf die Frage, welchen Beitrag die Versicherungsmathematik zum Versicherungswesen geleistet hat, könnte man lapidar antworten: Keinen! (Daston 1987: 237-260; 1988: 138). Jüngere Forschungsarbeiten schwanken zwischen gegensätzlichen Meinungen: Einerseits räumt man ein, dass man im Laufe des gesamten 18. Jahrhunderts der Vorstellung widerstrebt, die Versicherungsprämie auf der Basis statistisch-probabilistischer Kalküle berechnen zu können – was die Hypothese eines merkwürdigen Widerstandes gegen die mathematische Theorie auf der Seite der Finanzwelt bestätigt, die daraus einen großen Vorteil hätten ziehen können. Andererseits wird beobachtet, dass die Beiträge der politischen Arithmetik und der Wahrscheinlichkeitsrechnung den Initiatoren der ersten privaten bzw. öffentlichen Lebensversicherungseinrichtungen nicht völlig unbekannt geblieben sind (Clark 1999: 115, 117ff.). Trotz dieser Einwände muss man feststellen, dass mathematische Lösungen, die bereits zur Verfügung standen, während des gesamten Jahrhunderts zur Lösung der immer dringenderen Probleme nicht eingesetzt worden sind. Deshalb fragt man sich, weshalb ein Kalkül, das für das Versicherungswesen wie geschaffen war, so hartnäckig beiseite geschoben worden ist. Warum hat man es vorgezogen, auf die Zukunft zu wetten, statt sie zu planen (Daston 1987: 244).

Die Enttäuschung hängt von der enttäuschten Erwartung ab. Die Sozialwissenschaften lassen sich von einem scheinbar irrationalen Verhalten überraschen, weil sie von der Annahme ausgehen, dass die Geschichte von einer planenden Rationalität vorangetrieben wird. Evolution ist jedoch kein Prozess, der sich planen ließe. Eine von der Evolutionstheorie informierte Soziologie ersetzt den Zweckbegriff durch die Unwahrscheinlichkeit, dass eine Abweichung selektiert wird, um zur stabilen Voraussetzung für weitere Selektionen zu werden. Es ist also anzunehmen, dass die Erwartung der Komplexität des betroffenen Phänomens nicht angemessen ist. Geoffrey Clark bestätigt indirekt eine solche Darstellung, indem er sich zwar einer Sprache bedient, aus der der Evolutionsgedanke sichtbar wird, ohne dabei jedoch eine Evolutionstheorie in Anspruch zu nehmen. In seiner Forschungsarbeit wird deutlich geschildert, wie der Ursprung der Lebensversicherung in England ein Prozess »of false starts, copious speculation,

⁵ Luhmann ([1970]2005a: 273) spricht von einer Umwandlung der Vorsorge für Lebensgüter ins Funktionsrisiko des Geldmechanismus.

⁶ Luhmann (1988: 270) spricht in diesem Zusammenhang von sekundäräriskanter Absicherung gegen Risiken, doch ohne die Einrichtung der Versicherung zu erwähnen.

hybridization, and pervasive failure« gewesen ist; und einer der Gründe dafür sei, dass es unvertraute, für die meisten kaum glaubhafte Begriffe wie zum Beispiel den Begriff der 'average life expectancy' voraussetzt (Clark 1999: 71, 24).

Solchen Phänomenen liegen normalerweise tiefe Umwandlungen von Sozialstrukturen zugrunde. Auf der einen Seite war es unentbehrlich, dass Geld zum universellen Mechanismus wurde, der jede Bedürfnisbefriedigung abdeckt – und zugleich ausschließlich diese Funktion erfüllt. Einer solchen Kombination von Universalismus und Spezifikation entspricht grundsätzlich die Ausdifferenzierung des Wirtschaftssystems; sie vollzieht sich definitiv (und irreversibel) in der Mitte des 18. Jahrhunderts. Von nun an ist Geld das allgemeine Maß für den Wert von Gütern und Arbeit, wobei jedes Gut und jede Arbeitsleistung durch eine proportionierte Geldsumme entgolten werden kann (Wolff [1754]1769, § 494: 308f.). Die evolutionäre Unwahrscheinlichkeit liegt vor allem darin, dass nun auch die Arbeit für ein knappes Gut gehalten wird; und dass sie knapp ist, ist dadurch unter Beweis gestellt, dass man dafür bezahlen muss (Luhmann 1972: 193; 1988: 217f.). Daran schließt sich der Gedanke an, dass der Wert eines Menschenlebens im Verhältnis zum Lohn, den ein Mensch erhalten würde, wenn er weiter arbeiten könnte, bemessen werden kann.⁷ Die Zukunft wird also als Arbeitzeit begriffen, und die Arbeitzeit kommt ihrerseits durch Geld in die Schätzung.

Dieser Gedanke war nicht völlig unbekannt. Ende des 16. Jahrhunderts hatte Francesco Garcia (1596, Kap. 39: 661ff.) die zwei moralischen Grundeinwände gegen die Lebensversicherung – nämlich: dass das Leben keinen Preis hat und dass der Vertrag zum Mord verleitet –, bereits widersprochen. Auf den ersten Einwand hatte Garcia erwidert, dass das, was durch Geld eigentlich in die Schätzung kommt, nicht der absolute Wert des Lebens ist, sondern der Nutzen oder der Schaden, die entstehen, wenn das Leben erhalten bleibt oder zu Ende geht; dass dies einen Preis hat, erkennt man, wenn das Leben eines Schuldners versichert wird. Bezüglich des zweiten Einwandes hatte Garcia lakonisch beobachtet, dass die Bosheit nicht dem Vertrag sondern dem Bewusstsein des Menschen entstammt, und dass dieser Umstand nicht ausreicht, um die gesellschaftlichen Institutionen in Frage zu stellen.

Auf der anderen Seite ging es darum, sich mit einer neuartigen Zeitorientierung vertraut machen. Das Mittelalter hatte nur widerwillig die Idee einer Vergewärtigung der Zukunft zulassen können und aus dieser eigenartigen Form der Selbstritration kein Medium für Entscheidungen schaffen wollen. Das Problem

⁷ Sommersfelds (1787, II, VII, § 264: 399) zufolge muss man jede Lebensgefahr umso mehr vermindern, je kostbarer das Menschenleben ist. Denn was jeweils geschätzt wird, ist nicht so sehr das Leben des Versicherten, sondern eher wie viel er *erwerben* würde, wenn er überleben könnte.

war durch den Begriff der *sollicitudo* behandelt worden.⁸ Der Widerwille hält bis zum Ende des 16. Jahrhunderts an. Francis Bacon ist noch der Meinung, dass Sorgen maßvoll oder maßlos sein können. Letztere sind nicht nur nutzlos, da sie die Seele bedrücken und den Verstand verwirren, sondern auch unheilig, da sie die eitle Hoffnung von der Beständigkeit weltlicher Güter widerspiegeln. Der Mensch soll sich auf die Gegenwart verlassen und nicht auf die Zukunft hin projiziert leben; er soll also ein day's man, nicht ein to-morrow's man sein. Letzterer kümmert sich zu viel um das Zukünftige. Und dieses Übermaß entsteht, entweder weil man den Kummer über den Bedarf hinauszögert, oder weil man die Sorgenreihe über das Maß hinaus und in Hinblick auf zu weit entfernte Zeiten verlängert, »as if we could bind the divine providence by our provision« (Bacon [1597]1842, I: 68).

Dies aber ist eben jene Zeitorientierung, die Geld und Versicherung operativ vollziehen. Geld macht zu diesem Zweck von seinem symbolischen Charakter Gebrauch – die einzige Art und Weise, um das Ungreifbare und Abstrakte der Zeit zu erfassen und zu konkretisieren. Die Sorgenreihe wird potentiell unendlich fortgesetzt, indem die Zeit in die Zeit wiedereingeführt wird und Zukunft nicht länger als geschlossen und ausschöpfbar sondern als offen begriffen wird (vgl. Luhmann [1992]2006; Esposito 2013). Mit einer 'offenen Zukunft' ist gemeint, dass die Zukunft nicht existiert und eben deshalb (!) immer wieder von einem Beobachter geschaffen werden kann, der im Laufe der Beobachtung die Zeithorizonte von Vergangenheit und Zukunft aggregiert, indem er sich selbst aus der Beobachtung ausschließt. Anders gesagt: Die Zeit wird innerhalb und nicht außerhalb der Zeit beobachtet; der Determinismus, der semantisch vom Begriff der Providenz abgeleitet ist, wird durch Dezisionismus ersetzt.⁹

Geld operationalisiert ja seinerseits dieses Zeitverständnis, es stellt jedoch noch keine Möglichkeit bereit, sich in einer unerreichbaren Zukunft zu orientieren. Eine Orientierung würde mit einbeziehen, dass das Inaktuelle aktualisiert wird, wobei dies nicht willkürlich stattfinden kann – erst recht, wenn das Ergebnis die vorgängige Entscheidung überzeugend motivieren soll. Das Problem besteht also darin, die Zukunft zugleich zu problematisieren und zu entproblema-

* Thomas von Aquin zufolge ist Vorsorge eine angemessene Vorsorge für die Zukunft. Sie ist entweder geordnet oder ungeordnet. Im zweiten Fall geht es darum, sich Sorgen um ein Überflüssiges zu machen, das weit über den gegenwärtigen Lebensbedarf hinausgeht, oder aber darum, sich Sorgen um die Zeit zu machen, in der Sorgen entstehen. »Ad prudentiam pertinet providentia debita futurorum. Esset autem inordinata futurorum providentia vel sollicitudo si quis temporalia, in quibus dicitur praeteritum et futurum, tanquam fines quaerere; vel si superflua quaerere ultra praesens vitae necessitatem; vel si tempus sollicitudinis praecoccupare« (S. Th., II-II, q. 55, art. 7). Beachte, dass der zweite Fall eine Reflexivität, das heißt eine Vorsorge zweiter Ordnung mit einbezieht, die mit dem Versicherungsgedanken übereinstimmt.

⁹ Über die Unterscheidung determinismus/decisionism vgl. Shackle (1979: 30f.).

tisieren, so dass der Entscheider dadurch Informationen erhalten kann. Unter solchen Bedingungen wird der Nutzen des Wahrscheinlichkeitskalküls immer deutlicher. Wie aber ist das Kalkül möglich? Und wozu dient es wirklich?

Einer der Grundsätze der modernen Wahrscheinlichkeitstheorie ist die sogenannte Äquipossibilität. Laplace (1814: 12ff.) zufolge ist Wahrscheinlichkeit überhaupt das Verhältnis zwischen günstigen und möglichen Ergebnissen. Wenn zwei Möglichkeiten – wie Kopf und Zahl bei einem Münzwurf oder gerade/ungerade Zahl beim Würfelspiel – gleich günstig sind, dann ist die Wahrscheinlichkeit ihres Eintreffens gleich verteilt. Ansonsten ist die entsprechende Wahrscheinlichkeit jeder der vorhandenen Möglichkeiten jeweils zu bestimmen, und das ist laut Laplace eine der schwierigsten Operationen der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Keynes (1921: 41f. [42]) zufolge führt dieser Grundsatz – der von ihm als 'principle of indifference' umbenannt wird, da es keinen bekannten Grund gibt, um anzunehmen, dass eine Möglichkeit wahrscheinlicher ist als die anderen – zu paradoxen, wenn nicht sogar widersprüchlichen Schlussfolgerungen.

Das erste Problem besteht in der miteinbezogenen Zirkularität. Ein Ereignis ist dann wahrscheinlich, wenn seine Ergebnisse gleich möglich sind, aber die Ergebnisse haben nur dann die gleiche Wahrscheinlichkeit, wenn das Ereignis für wahrscheinlich gehalten wird (Smithson 1989: 49). Die entscheidende Frage lautet, wie man wissen kann, ob ein Würfel oder überhaupt ein Zufallsgenerator verzerrt oder nicht verzerrt ist. Die Grundannahme hier ist, dass die Vergangenheit sich nicht verbindlich auswirkt, wobei jedes neues Ereignis für einen unabhängigen, isolierten Fall gehalten werden muss, wenn der Mechanismus wirklich random funktioniert. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung beruht dennoch auf der stillen Annahme, dass jedes Ereignis vom Ergebnis der vorangegangenen Ereignisse abhängig ist. Daraus resultiert was George Spencer Brown ([1957]1996: 61ff. [67]) das 'Experimentalparadox' der Theorie genannt hat. Wenn ein Zufallsgenerator von 0 und 1 in Gang gesetzt wird, um dreißig Ergebnisse hervorzubringen, und zuerst eine 1, dann fünfzehn Mal nacheinander eine 0 auftaucht, ist die Wahrscheinlichkeit, dass das nächste Ergebnis eine 1 ist größer als diejenige, dass das nächste Ergebnis eine 0 ist, zumindest wenn man dem Grundsatz der Gleichverteilung der vorhandenen Möglichkeiten vertraut, auf dem die Wahrscheinlichkeitsrechnung beruht. Man könnte auch sagen, dass ein Mechanismus verzerrt sein muss, um wirklich random zu sein.

Eine für das Versicherungsgeschäft sehr wichtige Folge dieses Paradoxes ist, dass der Einsatz der Statistik bei der Wahrscheinlichkeitsrechnung tatsächlich sinnlos ist. Die Frequenztheorie ersetzt lediglich die gleiche durch eine auf Grund der vergangenen Erfahrung berechnete Möglichkeitsverteilung. Das Paradox einer zugleich verbindlichen und nicht verbindlichen Vergangenheit bleibt.

Im Fall der Lotterie sieht man dies deutlich, da hier die Hoffnung, dass eine bestimmte Zahl ausgelost wird, umso größer wird, je länger sie nicht ausgelost wurde, obwohl die statistische Wahrscheinlichkeitstheorie eben das Gegenteil behauptet. Die Hoffnung würde verschwinden – oder zumindest herabgesetzt – wenn man, wie Bruno De Finetti (1980: 1168) hervorgehoben hat, in Rechnung stellen würde, dass »Zahlen kein Gedächtnis haben«.

Die gegen diesen Grundsatz erhobenen Einwände sind so zahlreich und zutreffend, dass die Frage schlussfähiger ist, warum er dennoch so erfolgreich sein konnte (Smithson 1989: 50). Der Begriff der 'mathematical expectation' hatte sehr früh seine Grenzen manifestiert. Das Ausgangsproblem bestand darin, eine Methode zu entwickeln, um den gerechten Preis einer Wette zu bestimmen. Der Gedanke, den Preis dem Gewinn multipliziert mit der Wahrscheinlichkeit eines günstigen Ergebnisses gleichzusetzen, hatte die Vorstellung erweckt, die Vernünftigkeit auf das mathematische Kalkül zurückzuführen.¹⁰ Das berühmte Sankt-Petersburg-Paradoxon hatte diese Annahme dementiert und die Mathematiker dazu gedrängt, den Begriff der 'mathematischen Erwartung' durch den Begriff der 'moralischen Erwartung' zu ersetzen (oder abzuschwächen). Der Vorteil der moralischen Erwartung bestand vor allem darin, dass sie Selbststrenge ins Kalkül einführte. Jeder Spieler schätzt das Risiko nicht mehr lediglich auf Grund der Ereigniswahrscheinlichkeit, sondern auf Grund des Verhältnisses von Spieleinsatz und eigenem Kapital ab, wobei der relative Wert einer Geldsumme gleich dem Verhältnis ihres absoluten Wertes zum Kapitalwert des Spielers ist (Laplace 1814: 27f.). Wäre das Kapital unbegrenzt, wären die mathematische und die moralische Erwartung gleich.

Dieselbe Überlegung kann auf die Versicherung angewendet werden. In diesem Fall geht es nach wie vor darum, das Paradox, dass ein ungewisser Nutzen durch einen gewissen Einsatz ersetzt wird, operativ zu entfalten, und die Frage lautet, wie viel der Einsatz betragen muss, damit das Spiel für beide Spieler gerecht ist. (Laplace 1814: 151f.). Durch die mathematische Erwartung wird nahegelegt, dass in einer ewig fortdauernden Zeit der Einsatz, nämlich die dem Versicherer im Voraus zu zahlende Prämie, unbegrenzt wäre. Durch die moralische Erwartung wird dagegen vorgeschlagen, dass das Geldopfer in Proportion zum Gesamtkapital der Versicherungsgesellschaft stehen sollte. Aus diesem Grund ist es unentbehrlich, dass die Versicherungsgesellschaft über die größtmögliche Versichertenzahl verfügt – eine Laplace (1814: 152) zufolge »condition nécessaire à son existence durable«; denn wäre die Anzahl der Versicherungsfälle unbegrenzt, würden die mathematische und die moralische Erwartung konvergieren, und die Versicherungsgesellschaft würde damit schließlich kein

¹⁰ »[...] La théorie des probabilités n'est au fond que le bon sens réduit au calcul« (Laplace 1814: 190).

Risiko mehr eingehen. Wie aber wenn man statt mit einer unbegrenzten Anzahl an Versicherungsfällen mit einem einzelnen Fall umginge? Die Wahrscheinlichkeistheorie hat zu der Möglichkeit, dass ein Ereignis eintritt oder nicht eintritt, nichts zu sagen. Nichtsdestotrotz ist in der Folge diese Art des Kalküls das gewesen, von dem Laplace hoffte, dass es das sein würde: eine Mathematik der Vernünftigkeit. Wie konnte dies passieren?

Man kann die Nützlichkeit der Wahrscheinlichkeitsrechnung nachvollziehen, wenn man auf eine ontologische Vorstellung des Realen verzichtet. Dies ist der Fall, sobald man beobachtet, dass die Rechnung auch dann richtig ist, wenn sich das Ergebnis im Vergleich zum eintreffenden Fall als falsch erweist. Die Theorie dient also eher dem Handeln als der Erkenntnis. Im oben beschriebenen Fall des Kaufmannes liegt das Problem darin, dass die zukünftige Gegenwart (wird die Ware wohlbehalten eintreffen?) keine Information darüber gibt. Die mittelalterlichen Handelsmänner hatten das Problem einer unbekanntem Zukunft durch eine proto-probabilistische Abschätzung des Bezugsereignisses beseitigt. Die Prämie, die der Versicherte im Voraus zahlen sollte, wurde auf der Basis der vergangenen Schadenhäufigkeit nach Prozentsätzen kalkuliert. Man nahm an, dass sich die Zukunft mehr oder weniger wie die Vergangenheit verhalten würde. Indem man diese Einschätzung mit dem Verlust multiplizierte, den die Versicherte im Schadensfall hätten erleiden müssen, hatte man den Eindruck, in eine ansonsten undurchsichtige Zukunft hineinblicken zu können. Was damit beobachtet wurde, war nicht länger die zukünftige Gegenwart, sondern die gegenwärtige Zukunft,¹¹ und eben diese Beobachtung kostete dem Versicherten Geld.

Würden die Einwände gegen die Grundsätze der Wahrscheinlichkeitsrechnung ernst genommen, dann lautete die Frage nicht länger, weshalb das Kalkül funktioniert, obgleich es sich dabei um eine Fiktion handelt, da man eher davon ausginge, dass das Kalkül eben deshalb funktioniert, weil es eine Fiktion ist (Esposito 2007b: 55ff.). Gegenüber der realen Realität versetzt die Fiktion den Beobachter in die Lage, Informationen selbst zu erzeugen und dadurch einen Ansatzpunkt in Hinblick auf Entscheidungen zu erlangen, die dennoch riskant bleiben. Die Regelmäßigkeiten des Zufalls werden somit im Glücksspiel zu Regeln, auf deren Basis Werten abgeschlossen werden (vgl. Coumert 1970: 584).

Die Orientierung nimmt die paradoxe Form der Notwendigkeit des Kontingenten an. Das Chaos der realen Realität wird aus der Perspektive der fiktiven Realität als Ordnung betrachtet. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung ist in diesem Zusammenhang ein funktionales Äquivalent divinatorischer Praktiken (vgl. Cevolini 2009). Zwischen Wahrscheinlichkeit und Divination liegt dennoch eine wichtige Differenz. Die divinatorische Praktik lernt aus dem *Zufall*, den die

¹¹ Über die Unterscheidung zukünftige Gegenwart/gegenwärtige Zukunft vgl. Luhmann (1976); ferner Esposito (2007b: 50ff.).

Praktik in dem Moment, in dem sie in Gang gesetzt wird, selbst erzeugt; die Wahrscheinlichkeitsrechnung lernt dagegen aus den *Zufallsgesetzen*, die das Kalkül selbst kalkulierend erzeugt. Der Zugang zur Ordnung des Chaos wandelt sich dementsprechend um. Der Divination nach richtet sich Ordnung auf eine außerzeitliche Dimension ein, die auf der Oberfläche erst durch Zeichen sichtbar wird; der Wahrscheinlichkeit nach wird Ordnung hergestellt, indem zahlreiche gleichartige Fälle aggregiert werden, und sie wird erst durch Evidenz sichtbar.¹² Ian Hacking hat darauf hingewiesen, dass die moderne Vorstellung des induktiven Schlusses erst von den niedrigeren Wissenschaften wie die Alchemie oder die Medizin angeregt wurde. Und es ist kein Zufall, dass einst der Medizin und der Mantik der gleiche Ursprung zugewiesen worden war. Doch eines ist, aus den auf der Leber sichtbaren Zeichen einen Verweis auf eine unsichtbare Dimension abzulesen, auf der das Schicksal des Betroffenen entschieden ist; etwas ganz anderes ist, aus den gleichen Evidenzen eine Information abzulesen, deren Glaubhaftigkeit von der kalkulierten Häufigkeit von ähnlichen vorherigen Fällen abhängt. Zeichen und Evidenzen sagen nicht voraus, wie die Zukunft aussehen wird; sie führen stattdessen erneut eine Undurchsichtigkeit in die Welt ein, die sie hätten lichten sollen. Es gibt in der Tat kein Zeichen, das Auskunft darüber erteilen könnte, wie die durch divinatorische Verfahren erzeugten Zeichen zu interpretieren wären; und es gibt keine Evidenz, die die absolute Glaubwürdigkeit der Evidenz unter Beweis stellen könnte: die Induktion ist ein unbeweisbares Verfahren.

Der Nutzen der Mathematik besteht darin, dass sie es möglich macht, mit einer solchen Undurchsichtigkeit umzugehen. Die Mathematik sagt nicht aus, was das Richtige ist; sie sagt lediglich aus, wie man richtig handeln kann. Man sucht anders gesagt nach einer bekannten Art und Weise, um mit dem Unbekannten umzugehen. Das Merkwürdige an der Wahrscheinlichkeitsrechnung ist die darin enthaltene Kombination von Wissen und Nichtwissen. Zum Zweck des Kalküls werden bekannte, wenn auch eindeutig unhaltbare Voraussetzungen festgesetzt, von denen ausgehend man bestimmen kann, mit welcher Unbekanntheit der Beobachter umzugehen hat. Wissen wie Unwissen erweisen sich damit gleichermaßen als eine Konstruktion.¹³ Und die evolutionäre Errungenschaft der Wahrscheinlichkeitsrechnung besteht darin, dass sich das jeweils zu bewältigende Nichtwissen dadurch zum ersten Mal quantifizieren lässt (Smithson 1989: 50). Indem man die Differenz von Wissen und Nichtwissen handhabt, ist nicht zu wissen, dass man nicht weiß, die nicht markierte Seite der Differenz. Das ist

¹² Zur Unterscheidung Zeichen/Evidenz vgl. Hacking (1975/2006: 39ff.).

¹³ Vgl. Smithson (1989: 41ff.); ferner Luhmann (1995: 76). Im Finanzwesen fungiert als funktionale Äquivalenz dafür die berühmte Black-Scholes-Formel.

sozusagen der blinde Fleck des Kalküls und zugleich die Garantie für die Realität des Realen, das beim Kalkül beobachtet wird.

Der kalkulierende Beobachter setzt sich jeweils nicht mit der Ungewissheit der Welt auseinander, auch wenn die Ungewissheit auf Umweltzustände bezogen ist, sondern mit einer selbst erzeugten Ungewissheit. Ein Beweis dafür ist die Tatsache, dass die Entscheidung, Vorsorgemaßnahmen gegen Gefahren zu ergreifen, das Risiko eines post decisional regret mit einbezieht: Erst nach der Entscheidung fragt man sich, warum man so viel für den Versicherungsschutz gezahlt hat, obwohl der Schaden nicht eingetreten ist. Die Umwelt ist im Übrigen das, was sie ist: Sie enthält nach dem wohlbekanntesten konstruktivistischen Ansatz keine Information, zugleich aber auch keinen Mangel an Information. Gewissheit und Ungewissheit hängen also vom Selbstverhältnis des Beobachters ab. Das Kalkül wandelt die Ungewissheit nicht in Gewissheit um, sondern bietet dem Beobachter nur eine 'Ersatzgewissheit',¹⁴ die den Eindruck vermittelt, die externe Umwelt kontrollieren zu können. Der Kalkulierende kontrolliert die Umwelt nicht; er kontrolliert lediglich seinen Mangel an Kontrolle über die Umwelt. Mit anderen Worten: Mit Hilfe des Kalküls werden die Gefahren nicht beeinflusst – dafür böten sich bessere Vorsorgemaßnahmen an –; mit Hilfe des Kalküls wird lediglich das Risiko des Unternehmens sichtbar gemacht. Wenn die reale Realität (oder zeitlich gesehen: das Zukünftige) kalkulierbar wäre, gäbe es nichts mehr, zu kalkulieren; die Welt beschränkte sich auf einen deterministischen Zustand ohne Entscheidungsbedarf.¹⁵ Dies führt zur kontraintuitiven Schlussfolgerung, dass das Wahrscheinlichkeitskalkül nur deshalb von Nutzen ist, weil es auf die Unbekanntheit dessen angewiesen ist, was durch das Kalkül offengelegt werden soll (Knight 1921: 113).

Diese Schlussfolgerung passt zur Hypothese, dass das zwanghafte Aufrufen von Sicherheit das Korrelat des in der Neuzeit immer dringenderen Bedarfs darstellt, sich mit der Ungewissheit des Realen auseinanderzusetzen. Der Bedarf hängt mit Temporalität zusammen: Ebenso wie die Offenheit der Zukunft ist Ungewissheit unerschöpflich, wobei die Unsicherheitswahrnehmung chronisch wird. Er hängt aber auch mit den sozialen Strukturen zusammen. Ein intensivierter Umgang mit der Ungewissheit des Zukünftigen soll systemisch nicht nur begreifbar, sondern auch ertragbar sein. Und dass Versicherung eine der wichtigsten Einrichtungen ist, die eine solche Funktion zu erfüllen vermag, leuchtet

¹⁴ Esposito (2007b: 100) spricht von einer sekundären Form der Sicherheit. D'Amador (1837: 32) war der gleichen Meinung: »La probabilité n'est en quelque sorte que le substitut de la certitude«.

¹⁵ Es ist kein Zufall, dass der Determinismus im gleichen Zeitraum auftaucht und sich durchsetzt, in dem die Gesellschaft die Welt als eine aleatorische Realität begriff und eine intensive Kalkulation des Zufälligen betrieb. Eine kleine Ideengeschichte des Determinismus zwischen 1780 und 1850 bietet Hacking ([1990]1994, Kap. 18: 228-232).

ein (vgl. Luhmann 1996: 282). Eine klassische soziologische Frage würde hier lauten, welche nicht-vertraglichen Bedingungen dem Versicherungsvertrag zu Grunde liegen. Die Vermittlung jeder Bedürfnisbefriedigung durch Geld ist eine Grundvoraussetzung, nicht aber die einzige. Der Versicherungsvertrag ist einem Glücksspiel ganz ähnlich, und man fragt sich, wie das Glücksspiel zum integrierenden Faktor einer Gesellschaft werden kann, die sich mehr und mehr von primären, auf Interaktionssysteme angewiesenen Strukturen ab- und an sekundäre, unpersönliche (zum Beispiel geldwirtschaftliche) Strukturen anknüpft. Die Vermutung drängt sich auf, der Zufall sei nicht das Problem, sondern eher die Lösung; er wirkt sich dahingehend integrierend aus, dass er die Spieler zusammenhält, ohne dass die Integration selbst aleatorisch werden muss. Darum kümmert sich der Vertrag.

4 Der Kauf der bloßen Hoffnung

Die Rechtslehre der aleatorischen Verträge unterscheidet den *emptio spei* vom *emptio rei speratae*. Im ersten Fall geht es um einen reinen An- und Verkauf, da der Kaufgegenstand die bloße Hoffnung ist, so dass der Vertrag von Anfang an vollkommen und vollständig ist. Im zweiten Fall geht es um einen konditionierten An- und Verkauf, da der Kaufgegenstand die erhoffte Sache ist, so dass der Vertrag auch keine Wirkung haben dürfte, käme der Gegenstand nicht zustande. In beiden Fällen ist der Vertrag auf eine Erwartung angewiesen, die sich auf ein künftiges Ereignis bezieht, das mehr oder weniger wahrscheinlich eintreffen wird, obwohl der dafür gehandelte Preis sicher ist. Im ersten Fall besteht das Risiko jedoch für den Käufer, im zweiten hingegen für den Verkäufer.¹⁶ Der Unterschied ist relevant: Man darf zu einem bestimmten Preis all das kaufen, was ein Fischer zu fischen vermag, oder aber im Voraus den Preis festlegen, den man für all das zu zahlen bereit ist, was der Fischer zu fischen vermag. Im ersten Fall kauft man tatsächlich ein Recht, wie bei den modernen Finanzoptionen; im zweiten Fall einen Gegenstand.

Ein typisches Beispiel des Kaufes einer bloßen Hoffnung ist die Versicherung. Das Außergewöhnliche dieses Kontrakts liegt darin, dass der Versicherte im Voraus einen Preis für einen (Schadens-)Fall zahlt, der sich möglicherweise

¹⁶ Vgl. Fuhningger (1714, § 7: 14): Der *emptio spei* sei ein *contractus consensualis*, a *contractibus vel pure vel conditionaliter ininus super Expectatione rei, eventu vel probabili, vel improbabili futurae, pro certo quidem pretio, ita tamen ut regulariter periculum prout casu ad Emptorem, postea ad Venditorem spectet*. Die Bibliothekskataloge und die juristischen Enzyklopädien schreiben das Buch Johann Samuel Stryk zu, in Wirklichkeit handelt es sich jedoch um eine Lizenzarbeit in *utroque jure*, die 1714 von Georg Fuhningger verteidigt wurde.

nie ereignen wird. Das liegt hier nahe, weil der Kauf der Hoffnung im Gegensatz zum üblichen An- und Verkauf ein abstrakteres Rechtsinstrument darstellt, das die Juristen dazu drängt, sich mit (zumindest aus der Sicht des Naturrechts) ungewöhnlichen Rechtskategorien zu beschäftigen. Diese Außergewöhnlichkeit war bereits Ende des 15. Jahrhunderts in einem wohl bekannten, aber erst Mitte des 16. Jahrhunderts gedruckten Traktat von Santerna (Pedro de Santarém) aufgegriffen worden, in welchem der portugiesische Jurist zugleich die Werten und die Versicherungsverträge der Kaufmänner berücksichtigte, als ginge es formal um dieselbe Sache. Santerna zufolge muss man zwischen einer in Bezug auf die Hoffnung nach dem Eintreffen eines Ereignisses gezahlten Prämie und einer in Bezug auf ein erhofftes Ereignis gezahlten Prämie unterscheiden. Im ersten Fall steht der Preis in Proportion dazu, für wie wahrscheinlich oder unwahrscheinlich (versimiliter) das zukünftige Eintreffen eines Ereignisses eingeschätzt wird; im zweiten Fall steht der Preis im Verhältnis zur Wareneinschätzung.¹⁷ Der Versicherungsbetrag bezahlt nicht den absoluten Wert einer Ware, die verloren gehen könnte, sondern er bezahlt für die Wahrscheinlichkeit, dass eine Ware von gewissem Wert verloren geht. Was den Unterschied ausmacht ist also die Fremdreferenz des Preises: Statt mit Gütern handelt der Versicherer mit Ungewissheit und die Versicherungsprämie stellt nicht den Preis der Zukunft an sich dar, sondern den Preis der Zukunftsbeobachtung.

Es sollten jedoch weitere zwei Jahrhunderte vergehen, bevor die Rechtslehre der aleatorischen Verträge zur Normalität wird. Mitte des 16. Jahrhunderts sind die meisten noch der Meinung, dass solche Verträge für die Gesellschaft schädlich sind. Sie sollten verboten werden, um vor allem die einfachen Leute wie etwa die Bauern vor schlaunen, skrupellosen Kaufmännern zu beschützen, die die künftige Ernte zu einem umso niedrigeren Preis einkaufen, je größer ihre Ungewissheit zu sein scheint, und dadurch häufig einen exzessiven Gewinn zu einem lachhaften Preis (»excessivo superlucro pro modico precioso«) erlangen (Du Moulin [1554]1606, § 470: 516f.). Aleatorische Verträge sind kurzum Wuchererträge und fördern ein schändliches Handeln. Am Anfang des 18. Jahrhunderts werden sie demgegenüber nicht nur für rechtmäßige, sondern auch für nutzvolle Verträge gehalten. Im letzten Viertel dieses Jahrhunderts sind sie endlich in eine selbständige Rechtskategorie eingerahmt, die zugleich das Glücksspiel, die Versicherung und das Seedarlehen einschließt; diese drei Verträge

¹⁷ »Non enim hic aestimari debet, quantum revera res seu merces futura in adventum periculi, sed quantum versimiliter aestimaretur dubius eventus, quo casu videtur constitui isud pretium respectu illius spei, non respectu eius, quod postea vere eventi, et sic aestimationis meritum« (Santerna 1599, Teil V, N. 4: 98). Santerna wird buchstäblich von Stypmann (1740, § 725: 486) wiederholt, und Stypmann tritt seinerseits bei Fuhbringer als Bezugsquelle auf.

haben miteinander gemeinsam, dass sie Risiken an- und wieder verkaufen (Pothier 1775; Emergon [1783]1850, Kap. I: 11-13).

Für Rechtsbeobachter lag das Grundproblem darin, nachzuweisen, dass es sich dabei um rechtmäßige Verträge handelte. Dabei wiederholten sie jedoch stets eine tautologische Überlegung. Wie bei jeder Wette ist der Vertrag dann gültig, wenn er gerecht ist, aber der Vertrag ist gerecht, wenn der gezahlte Preis der richtige ist. Wie aber kann man den richtigen Preis einer Wette festlegen, vor allem wenn man sich auf kontingente Ereignisse bezieht, die, wie beim Seehandel, von unkontrollierbaren Ursachen abhängen? Die einzige Antwort auf die man sich einigen konnte, war, dass der Preis dann gerecht ist, wenn die Parteien miteinander einen Konsensalvertrag abschließen. Pothier (1775, N. 82: 87) selbst, der juristisch vollkommen informiert war, stellt keinerlei Bezug auf die Lösungen her, die die Wahrscheinlichkeitsrechnung bereits knapp ein Jahrhundert zuvor zur Verfügung gestellt hatte, und stellt fest, dass man, obwohl es nicht einfach ist, zu unterscheiden, was gerecht und was ungerecht ist, behaupten darf, dass gerecht das ist, was die Parteien miteinander konsensuell vereinbaren, was implizit voraussetzt, dass die Parteien den Vertrag annehmen, weil sie davon überzeugt sind, dass der vereinbarte Preis der richtige sei. Entscheidend ist, dass kein Spieler sich auf ein Glücksspiel einlassen würde, wenn er wüsste, dass bei gleichen Spielsätzen die Gegenspieler mehr Gewinnchancen haben, oder aber wenn er wüsste, dass die Kosten in keinem Verhältnis zu den Gewinnchancen der Spieler stehen. Scaccia ([1618]1738, § 3, Gloss. III, N. 51: 422) zufolge liegt das Problem der Versicherung eben darin, dass die Gerechtigkeit dieses Vertrags mit der Proportion (aequalitas) von dem im Voraus vom Versicherer zu entrichtenden Preis und der entsprechenden Haftung der Versicherung übereinstimmt, welche ihrerseits von der Qualität und den Umständen des Risikos abhängt, das die Versicherungsgesellschaft einget (susceptio periculi). Es handelt sich also darum, dem Risiko einen Preis zu geben. Zu diesem Ergebnis gelangt man jedoch nur dann, wenn man das Paradox der Gewissheit der ungewissen Zukunft entfährt,¹⁸ indem man eine sichere Art und Weise entwickelt, um in der aktuellen Gegenwart den eigenen Umgang mit einer unbekanntem Zukunft zu steuern. Ein solches Paradox setzt eine ganz andere Rationalität als die der Vorsicht voraus.¹⁹ Vor dem Risiko muss man die Eventualität akzeptieren, dass Entscheidungen getroffen werden, die richtig bleiben, auch wenn sie sich im Nachhinein als falsch erweisen, was immer günstiger ist, als falsche Entscheidungen zu tref-

¹⁸ Daston (1988: 117) zufolge liegt das Grundmerkmal solcher Verträge darin, dass »the parties to the contract exchanged present certainty for future uncertainty«. Vgl. hierzu auch Cevolini (2013: 225ff.).

¹⁹ Daston (1988: 61) definiert die Wahrscheinlichkeitstheorie ein reasoning by expectations, das ein new brand of rationality mit einbezieht. Vgl. Ferner dazu Campe (2002).

fen, die anfangs richtig zu sein schienen. Man muss anders gesagt über ein Entscheidungskriterium verfügen können, das Konsistenz trotz der Inkonsistenz der Entscheidungsbewertung gewährleistet (Luhmann 1991: 33).

Die Risikorationalität setzt sich zwischen dem 17. und 18. Jahrhundert quer zur Entstehung der modernen Gesellschaft durch. Wenn es ein Symbol gibt, das eine solche Gesellschaft am besten darzustellen vermag, dann ist dies das Glücksspiel. Die Ausgangssituation ist bei Pascal ([1669]1954, N. 451: 250) die gleiche: Jeder Spieler riskiert in gewisser Weise im Hinblick auf einen ungewissen Gewinn. Auf Grund dieser Situation wird die theologische Frage, ob Gott da ist oder nicht, umstrukturiert. Das Neue besteht darin, dass es nun im Gegensatz zum Mittelalter nicht mehr darum geht, einen ontologischen Beweis für die Existenz Gottes herauszufinden, sondern eher darum, das einzuschätzen, was man gewinnen bzw. verlieren kann, wenn man auf die Existenz Gottes setzt. Der Weltmann geht das Risiko ein, auf nichts zu setzen und alles zu verlieren, obgleich er davon überzeugt ist, alles zu gewinnen und nichts zu verlieren. Der Gläubige geht das gleiche Risiko ein, aber durch den umgekehrten Spieleinsatz. Das wahre Glücksspiel ist also nicht, ob Gott da ist oder nicht, sondern welches Spiel das am meisten bzw. am wenigsten riskante ist. Beide Spieler halten sich auf eine Rationalität des 'als ob', und dass Gott existiert oder nicht, ist das, worüber das Spiel in der Tat nichts zu sagen hat. Pascal beobachtet lediglich die unterschiedlichen Umstände von zwei Spielern, die das gleiche beobachten, das heißt dasselbe Risiko eingehen, obwohl sie gegensätzliche Entscheidungen treffen. Und die Frage lautet nicht, wer von ihnen Recht hat, sondern eher, welches Risiko das am wenigsten riskante ist. Das Glücksspiel stellt also eine Art und Weise dar, die Riskanz des Risikos zu bewerten, und Pascal zufolge leuchtet ein, dass es besser sei, die Knie unnötig zu beugen, als für die Ewigkeit verdammt zu werden.²⁰

Dass Risikorationalität in der frühmodernen Gesellschaft nicht unmittelbar einleuchtend erschien, hängt auch davon ab, dass sie eine auf die Differenz von Sein und Nichtsein angewiesene metaphysische Vorstellung der Welt sabotierte und zugleich darauf drängte, über die zweiwertige Logik von wahr und falsch hinaus zu gehen. Hinsichtlich eines zukünftigen Kontingenten kann man – wie bereits Aristoteles bemerkt hatte – weder behaupten, dass es ist, noch dass es nicht ist, denn bezüglich jeder darauf bezogene Aussage kann man nicht voraus-sagen, ob sie wahr oder falsch ist. Die einzige Gewissheit ist die Ungewissheit der Hoffnung. Fürbringer (1714, § 5: 12) stellt ganz deutlich fest: Die Hoffnung ist ein Nicht-Seiendes (*»spes est quasi non ens«*) und hat deshalb keine Qualität,

²⁰ Vgl. hierzu auch Luhmann (1991: 19). Die Lösung von Pascal überzieht, dass diese Schlussfolgerung nur den Standpunkt eines Gläubigers vertritt. Wird auch der Standpunkt eines Weltmannes berücksichtigt, wird die Frage wiederum unentscheidbar.

denn sie kann im Prinzip nicht eingeschätzt werden, da sie »in rerum natura« nicht existiert. Um diesen Begriff herum verdrichtet sich dennoch zwischen dem Ende des 17. und der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts eine merkwürdige Wechselwirkung von Recht und Mathematik. Die Mathematiker sprechen, wie gesehen wurde, von mathematischer bzw. moralischer Erwartung; den Juristen zufolge darf man entweder eine bloße Hoffnung oder eine erhoffte Sache an- und verkaufen. Dieser Hinweis erweckt den Eindruck, dass den Mathematikern eine Lösung vorlag, für die sie ein entsprechendes Problem gesucht haben, während die Juristen vor ein Problem gestanden haben, für das sie nach einer Lösung gesucht haben. Dass hier die Möglichkeit einer Übereinstimmung vorlag, ist bereits in den ersten Jahren des 18. Jahrhunderts deutlich geworden.

Nicholas Bernoulli ist einer der ersten, der vorschlägt, das Problem der aleatorischen Verträge durch den Einsatz von mathematischen Kalkülen zu lösen. Wenn es darum geht, der Ungewissheit der Zukunft einen gewissen Preis zu geben, kann dieses Paradox operativ gehandhabt werden, indem die Hoffnung quantifiziert wird, so dass die Versicherungsprämie von beiden Vertragsparteien für einen 'faire price' gehalten werden kann und der Vertrag gültig ist. Bernoulli folgt einer Tendenz, die bereits in den letzten Jahren des 17. Jahrhunderts mit der bahnbrechenden Forschungsarbeit von Edmund Halley eingesetzt hatte, und wendet diese Überlegung auf Lebensversicherung und Leibrenten an.²¹ Hier leuchtet ein, dass das, was an- und verkauft wird die bloße Hoffnung (*»nuda & solaspes«*) ist, die nach wie vor ungewiss bleibt und trotzdem auf einen gewissen Preis festgesetzt werden kann. Zu diesem Zweck genügt es, die Regeln des Wahrscheinlichkeitskalküls anzuwenden. Man hält sich an den klassischen Grundsatz: Die in der Vergangenheit festgestellte Häufigkeit dient zur Einschätzung der Wahrscheinlichkeit des zukünftigen Ereignisses. Bei den Leibrenten muss man das Eintrittsalter jedes neuen Mitglieds in Rechnung stellen, da ihre Lebenserwartung davon abhängt. Kurzum: nicht alle werden die gleiche Prämie bezahlen; diese muss im Verhältnis zur Hoffnung stehen.

Halley hatte den Einsatz von Algorithmen vorgeschlagen, ausgehend von der Intuition, dass der *degre* of *vitality* und die *chances of mortality* einer Person umgekehrt proportional sind, welche auf Grund von Sterbetafeln richtig kalkuliert werden können, indem die Anzahl der Überlebenden nach einem Jahr durch die Differenz von den gleichen und der Anzahl der Überlebenden in dem vorherigen Jahr (nämlich dem Eintrittsjahr des Betroffenen) geteilt wird. Diese

²¹ Siehe namentlich das 4. Kapitel von Bernoulli (1709: 22-38): 'De Emptione spei, & in specie de Emptione Redtium Vitalium'. Ferner Cramer (1731), der offenbar die Forschungsarbeiten von Halley, Huygens, Jakob Bernoulli und de Moivre in Anspruch nimmt und den Einsatz des Wahrscheinlichkeitskalküls ganz bewusst verteidigt, um die Gerechtigkeit der aleatorischen Verträge zu rechtfertigen. Vgl. hierzu die historisch-systematische Darstellung von Campe (2002: insb. 118ff.).

ziemlich naive Überlegung entfaltet ihre Wirkung, sobald sie auf die Lebensversicherung übertragen wird. Wenn statistisch bekannt ist, dass die Wahrscheinlichkeit, dass ein zwanzigjähriger Junge innerhalb eines Jahres nicht stirbt, 100 gegen 1 beträgt, während die Wahrscheinlichkeit, dass ein fünfzigjähriger Mann innerhalb eines Jahres nicht stirbt, 30 gegen 1 beträgt, dann ist es möglich, den Verkauf von Lebensversicherungen und Leibrenten so zu verwalten, dass jeder ausschließlich für seine eigenen Überlebenschancen zahlt (Halley 1693: 599ff. [601]). Die Kosten der Hoffnung werden zum Preis des Risikos für diejenigen, die Zukunft kaufen.

Nicholas Bernoulli (1709: 44ff.) wendet die gleiche Überlegung in Bezug auf das Seedarlehen und auf die Lebensversicherung an. In beiden Fällen dient der Kauf der Hoffnung dazu, sich von der Angst vor einer ungewissen Zukunft zu entlasten, obwohl damit nicht in Rechnung gestellt wird, dass die selbe Entscheidung, sich zu versichern, eine zuvor nicht da gewesene Ungewissheit in die Welt einführt: Dass die richtige Entscheidung getroffen wurde. Die Ungewissheit wird damit nicht in Gewissheit überführt – ob die Ware verloren geht, bleibt ungewiss, unabhängig davon, ob der Handelsmann eine Versicherung abschließt oder nicht –, sondern sie wird durch eine Gewissheit höherer Ordnung kompensiert, nämlich durch diejenige, dass das Kapital in jedem Fall gerettet ist. Wie viel diese Ungewissheit kostet, kann eine Fiktion, spricht: das Wahrscheinlichkeitskalkül, am besten sagen. Warum benötigte man ein Jahrhundert, bevor solche Intuitionen zu Unternehmungswirklichkeit wurden?

5 Die Zukunftsvorsorge zwischen Solidarität und Markt

Die Funktion der Lebensversicherung wird bis zur zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts grundsätzlich von Genossenschaften erfüllt, die die Solidarität ihrer Mitglieder im Falle von ein tretenden Gefahren gewährleisten. Zwei typischen Formen davon sind friendly societies und Tontinen. Beide dürfen als Weiterentwicklung der mittelalterlichen Gilden betrachtet werden. Ihre Struktur wiederholt die zwei Grundbedingungen, unter denen die vormodernen Wirtschaften die Funktion der Daseinsvorsorge erfüllen: das Ansammeln (von Vorräten) und das Ausheften. Die Regel, die eine sonst hoch unwahrscheinliche Genossenschaft funktionieren lässt, ist die der Gegenseitigkeit. Sie stellt den Vorteil aber zugleich das Hauptstrafmittel dieser Institutionen dar: Wer nicht in der Genossenschaft ist, der bekommt keine Hilfe,²² aber wer sich weigert, den Genossen aus-

²² Der erste Artikel der Gildeverfassung aus Saint-Omer (ca. 1080) behauptet deutlich, dass »siquis mercator [...] in gildam nostram intrare noluerit [...] omnino nostro carerebit auxilio« (vgl. Espinas/Pirreme 1901: 192).

zuhelfen, der wird durch Unterbrechung der Gegenseitigkeit aus dem Netzwerk von Personalkontakten ausgeschlossen. Trotz ihrer scheinbaren Einfachheit sind solche Formen der Vergesellschaftung als evolutionäre Errungenschaft zu betrachten. Sie stellen einen in die Form der Dankbarkeit gegossenen Zeitausgleich von sozialen Nachteilen dar, die von unvorhersagbaren Ereignissen verursacht werden können, wie zum Beispiel Krankheit, Arbeitsunfähigkeit, Gefangenschaft. Oder abstrakter ausgedrückt: Sie sind eine Art Sozialproduktion von Zeit. Eben aus diesem Grund haben solche Unterstützungsgesellschaften auf Gegenseitigkeit die Genese der modernen Assekuranzkompanien eher verhindert als gefördert.²³

Besonders aufschlussreich ist der Fall von Tontinen. Sie waren ursprünglich von Lorenzo Toni als Instrument ausgedacht worden, um die Staatsverschuldung zu finanzieren, und hatten sich dann im Laufe des 18. Jahrhunderts in ganz Europa und England erfolgreich verbreitet. Ihre Struktur sah vor, dass der Staat als tontinarius Leibrenten verkaufte. War die Gesamtschuld festgelegt worden, waren die potentiellen Kapitalanleger in zehn Klassen gegliedert; jede Klasse sah eine vorbestimmte Anzahl von Mitgliedern vor. Die Gesamtkosten der verkauften Tontinen entsprachen der Gesamtschuld. Der Staat legte das Kapital zu einem festen Zinssatz an und gewährleistete den Überlebenden die Jahresverteilung der Zinsen. Im Laufe der Jahre nahm die Anzahl der Überlebenden ab und die Leibrente zu. Das letzte Mitglied hätte bis zum Tod die gesamten Jahreszinsen bekommen. Der Staat hatte zweierlei Vorteile: Starb auch das letzte Mitglied, durfte der Staat sowohl das Kapital als auch die Zinsen für sich behalten; der tontinarius ging ferner kein Risiko ein. Nur der Käufer einer solchen Leibrente riskierte, das eigene Kapital umsonst angelegt zu haben und die Zinsen nicht genießen zu können, wenn er früher als erwartet starb. Die englische Variante sah eine Umkehrung des ursprünglichen Mechanismus vor: Die Zinsen wurden jährlich nicht an die Überlebenden sondern an die Begünstigten ausgeteilt, die von den Klassenmitgliedern beim Kaufen der Leibrente ernannt worden waren, mit der Folge, dass im Laufe der Zeit ihre Anzahl zu-, die Rente hingegen abnahm (vgl. Braun 1925: 63ff.; 151f.; Rosin 1932: 50; Clark 1999: 77ff.). Hält man trotz eines gewissen Optimismus die empirische Untersuchung von Eden über die englischen und walisischen friendly societies bis zu Ende des 18. Jahrhunderts für glaubwürdig und rechnet damit, dass sie circa ein Viertel der Bevöl-

²³ Das ist die Meinung von Gierke (1868, § 26: 230). La Torre (2000: 46ff. 148f.) verteidigt ebenfalls die Meinung, dass Gegenseitigkeit ein Vorgänger nicht jedoch ein Vorläufer der Prämienversicherung ist, und dass zwischen der ersten und der zweiten weder eine genetische Abstammung noch ein evolutionärer Zusammenhang besteht.

kerung unterstützten,²⁴ muss man davon ausgehen, dass diese Form des Helfens auf Gegenseitigkeit zusammen mit den Toninen in der Übergangsphase zur modernen Lebensversicherung weitaus beliebter waren, während die Prämienversicherungen eine eher marginale Rolle spielten. Die Frage ist also, wie es möglich ist, dass die evolutionär unwahrscheinlichere Form schließlich evolutionär erfolgreicher gewesen ist.

Die historische Forschung hat die Toninen für eine wichtige Vorbedingung für die Entstehung und Verbreitung des Lebensversicherungsgedankens gehalten (Braun 1925: 69; Jack 1912: 214). Sozialwissenschaftlich gesehen fallen jedoch betriebswirtschaftliche Eigenschaften auf, die solche Genossenschaften mit der modernen Versicherungsidee inkompatibel erscheinen lassen. Vor allem zwei davon verdienen Beachtung: Es handelt sich üblicherweise um *geschlossene* und *sich erschöpfende* Genossenschaften. Die Toninen legen zum Beispiel die Anzahl der potentiellen Teilnehmer im Voraus fest, und sobald die Maximalanzahl erreicht worden ist, wird kein weiteres Mitglied zugelassen. Es wird ferner von Anfang an festgelegt, dass die Tontine selbst mit dem Tod des letzten Mitglieds bzw. Begünstigten stirbt. Die Mitglieder können im Voraus nicht einmal wissen, welchen Rentenbetrag sie ausbezahlt bekommen werden, weil dies jährlich von der Anzahl der Überlebenden abhängt.

Eine solche Struktur braucht nicht viele Kalküle. Sobald man zu einer offenen Struktur wie der der Prämienversicherungen übergeht, die eine in erster Linie unbegrenzte Anzahl von Mitgliedern zulässt, ändert sich alles. Die Zukunft ist ungewiss, das heißt unkalkulierbar, doch eben deshalb lässt sie sich kalkulieren. Aber das Kalkül muss zuerst glaubhaft werden. Man muss, anders gesagt, den Regelmäßigkeiten des Zufalls vertrauen. Man versteht sehr gut, weshalb das, was auch ein ziemlich einfaches Kalkül offenbaren konnte, für die Gesellschaft lange Zeit kaum plausibel blieb. Aus der Sicht der Evolution liegt die Unwahrscheinlichkeit nicht so sehr darin, dass man *die Wette kalkuliert* – wobei man, wie Lorraine Daston (1988: 138; vgl. auch Clark 1999: 117f.) gesagt hat, im Leibrenten- und Lebensversicherungsgeschäft auf den Einsatz der Wahrscheinlichkeitsrechnung lange Zeit verzichtet hätte, um die 'Wetbeschaffenheit' dieser Verträge zu bewahren, ausgehend von der Voraussetzung, dass Spieler üblicherweise nur dann dazu motiviert sind, ein Glücksspiel zu spielen, wenn jeder davon überzeugt ist, dass alle Teilnehmer sich mit einer 'reinen Ungewissheit' auseinandersetzen, während das Spiel für verzerrt gehalten würde, wenn man wüsste,

dass der Gegenspieler seine Chancen mit einrechnen kann –, sondern eher darin, dass man *auf das Kalkül wettet*.

Dies findet zum ersten Mal und bewusst durch die Begründung der Society for Equitable Assurances statt. Im Prospekt der Kompanie ([1762]2000: 363 Hervor. A. C.) behauptete man, dass derartige Versicherungen »are grounded upon the expectancy of the continuance of life; which, although the lives of men *separately* taken are *uncertain*, yet in an *aggregate* of lives is reducible to a *certainity*«. Die Stifter setzten dabei eine sehr komplizierte Versicherungsmathematik ein. Die Law Officers of the Crown erlaubten der Kompanie dennoch nicht, sich zur Aktiengesellschaft zu formieren, weil der Erfolg derartiger mathematischer Muster »must depend upon the truth of certain calculations taken upon Tables of Life and Death, whereby the chance of mortality is attempted to be reduced to a certain standard«; eben diese Vorbedingung sei jedoch »a mere speculation never yet tried in practice« (zitiert von Rosin 1932: 61). Was in Frage gestellt wurde, war demnach, dass das Kalkül der Ungewissheit hätte gewisse Ergebnisse erbringen können. Es mussten sich erst zwei kontraintuitiven Ideen durchsetzen: Zunächst einmal, dass die einzige Art und Weise, weniger Risiken einzugehen, darin bestand, mehr zu riskieren; dies aber konnte erst möglich werden, wenn eine unbegrenzte Anzahl an Versicherten zugelassen würde, und dies setze den impliziten Glauben an die Regelmäßigkeit von Aggregaten, das heißt an die Ordnung des Kontingents voraus.

Die Vorstellung war nicht neu. Bevor man anfang, von Wahrscheinlichkeit zu reden, hatte Benedetto Cotrugli ([1573]1602: 75) bereits vorgeschlagen, »al continuo, & sopra ogni nave [eine Versicherung anzubieten], perché l'una ristora l'altra, & di molti [der Versicherer] non può che guadagnar« (ständig und über jedes Schiff eine Versicherung anzubieten, weil das eine [Schiff] das andere ausgleicht und von zahlreichen [derartigen Geschäften] der Versicherer Gewinn haben muss). Das Kalkül konnte also die Intuition bestätigen, dass sich die Schäden auf der Sozial- und Zeitdimension ausgleichen, was die Assekuranz jedoch nicht vor der Gefahr entlastet, dass der Schadensfall katastrophal ausfällt, oder dass die Katastrophe sich früher als vorhergesehen ereignet. Dafür musste man jedoch annehmen, dass das Problem die Lösung ist. Zeit bedeutet Gewissheit und Ungewissheit zugleich; man muss lediglich entscheiden, ob man sie aus der Sicht der Versicherungsgeber oder aber der Versicherungsmathematiker beobachtet (vgl. Daston 1988: 115). Ein halbes Jahrhundert nach der Begründung der Society for Equitable Assurances kehrten sich die Umstände um; die Begründung, die zuvor den meisten dazu gedient hatte, vom Versicherungsge-schäft abzuraten, gewinnt nun an Überzeugungskraft. Charles Babbage ist der Meinung, dass »nothing is more proverbially *uncertain* than the duration of human life, when the maxim is applied to an *individual*; yet there are few things

²⁴ Edén ([1801]2000: 13f.) rechnet circa 7200 friendly societies ein und geht davon aus, dass jede Gesellschaft durchschnittlich 90 Mitglieder hat und jedes Mitglied eine Familie von circa 4 Personen unterstützt. Unter den zahlreichen Nachrichten solcher Gesellschaften erwähnt er ihre lokale Isolierung und mathematische Unfähigkeit.

less subject to fluctuation than the average duration of a multitude of individuals» (Babbage [1826]2000: 249 Hervor. A. C.). Und eben deshalb lohnt es sich nun, das Geschäft mit der Lebensversicherung aufzunehmen.

Dass sich solche Ideen nur schwer durchsetzen konnten, liegt auch an dem merkwürdigen Paradox, das dem Versicherungsmechanismus implizit ist. Der Betroffene sollte in Voraussicht auf einen möglichen Schadenfall, ohne sich an fixen Kriterien zu halten, sparen. Der Schaden hätte früher als gedacht oder gar nicht eintreffen können. Keiner kann im Voraus wissen, welcher Schaden sich einstellen wird. Aber eben der Zufall, der jeden heimsuchen könnte, ereignet sich nicht bei jedem in gleichem Maße. Das Wahrscheinlichkeitskalkül kann statisch voraussagen, dass der Zufall innerhalb der Bezugspopulation nicht zufällig verteilt ist; es kann aber nicht voraussagen, wer vom Zufall betroffen wird. Durch die Kalkulation der Regelmäßigkeiten des Zufalls kann man den Zufall überwinden und das von jedem Versicherungsnehmer auszahlende Geldopfer mit einrechnen (vgl. hierzu Hülße 1916: insb. 376ff.). Hier handelt es sich aber nicht darum, wie die Bedarfstheorie behauptet, die Kosten der Versicherungsprämie zu verringern – für den, der zahlt, ist wenig im Verhältnis zu dem, was er hätte sparen können, wenn der Schadenfall ausbleibt, bereits zu viel –, sondern es geht vielmehr darum, die Ungewissheit der Zukunft auf einen bestimmten Preis festzulegen. Und dazu bedient man sich am besten einer Fiktion.

Abgesehen davon, wie sich die Assekuranzkompanie der Wahrscheinlichkeitsrechnung bedient, ist das Aleatorische ein Strukturmerkmal des Versicherungswesens: Es überrascht deshalb nicht, dass der Versicherungsvertrag von Anfang an dem Glücksspiel gleichgestellt wurde. Das Verhältnis zwischen Versicherung und Glücksspiel ist jedoch immer zweideutig, wenn nicht widersprüchlich gewesen.²⁵ Einerseits haben die Juristen ihre substantielle Identität immer anerkannt. Andererseits hat man versucht, nicht nur moralisch sondern auch gesetzlich, die Lebensversicherung als schändliche Wette auf den Tod einer Person zu verbieten. Es ist aber einer der Grundsätze der Evolution, dass ein Komplexitätsanstieg durch Reduktion von Komplexität erreicht wird. Ein empirisches Beispiel dafür ist das Gambling Act, das Gesetz, mit dem 1774 in England nur diejenigen Lebensversicherungsverträge erlaubt wurden, die ein Interesse am Versicherungswert erweisen konnten. Die Absicht dahinter war, Versicherung und Wette deutlich voneinander zu unterscheiden, indem rechtswidrige und rechtmäßige Versicherungen gleichermaßen diskriminiert werden konnten. Anstatt die Lebensversicherung zu eliminieren, schaffte man dadurch die Möglichkeit, eine prinzipiell unbegrenzte Anzahl von dertartigen Versicherungsverträgen für den Fall abzuschließen, dass der Begünstigte das eigene Interesse an einer

²⁵ Für Jack (1912: 196), »whether Gambling Insurance [...] has contributed more to the development or to the retardation of true insurance is a nice question«.

Versicherung nachweisen konnte. Der Begriff des *interesse assicurari* kommt im Act nicht präzise zur Anwendung. Erst die Jurisprudenz hat danach typische rechtmäßige Fälle festgelegt, etwa wenn der Gläubiger das Leben des Schuldners, oder der Schuldner sein Leben zugunsten des Gläubigers, oder aber der Vater sein Leben zugunsten des Sohnes, aber nicht der Sohn das Leben des Vaters versichern lässt. Im Nachhinein weiß man ferner, dass das Act die moralischen Einwände nicht aufgelöst hat, die traditionell gegen die Wette auf das Leben von Personen erhoben worden waren: Die Verteilung zum Mord seitens des Begünstigten ist geblieben.²⁶

Die Bedeutung des Gambling Act liegt woanders. Die soziologische Hypothese lautet, dass die Lebensversicherung sich definitiv in dem Moment durchsetzt, in dem das Geschäft *symmetrisch* wird und das Risiko eine *zweiseitige* Form annimmt – in dem Moment also, in dem die Versicherung der Wette strukturell gleich wird. In den Assekuranzkompanien auf Kapital dient die Kalkulation der Hoffnung eher dazu, dem Unternehmen Gewinnchancen sicherzustellen. Die Gerechtigkeit des Vertrags liegt stattdessen darin, dass nun beide Vertragsparteien ein Risiko eingehen. Der Versicherungsnehmer riskiert nach wie vor, sein Kapital umsonst auszugeben; der Versicherungsgeber oszilliert zwischen vorher und nachher und geht das Risiko ein, dass das aleatorische Ereignis früher als vorgesehen eintritt. Denn erst dann, wenn zwischen dem Verlust, den man erleiden würde, wenn der Versicherte früher als vorausgesetzt stürbe, und dem Gewinn, den man erlangen könnte, wenn der Versicherte im kalkulierten Alter (oder sogar später) stürbe, eine bestimmte Wechelseitigkeit besteht, indem beide Fälle kontingent sind, ist der Versicherungsvertrag gerecht.²⁷

Der Unterschied zum *tontinarius* ist klar: Während der Staat, der Leibrenten verkauft, jedes Risiko auf den Begünstigten abwälzt, wandelt das Versicherungsunternehmen jede Lebensgefahr in ein kalkuliertes Risiko um. Die Kalkulation schränkt das Risiko nicht ein, eher stellt sie das Risiko her und fügt zur kalkulierten Ungewissheit die Ungewissheit hinzu, dass das Kalkül mit der Zukunft konsistent ist, die sich früher oder später ereignet. Um diese Ungewissheit des Kalküls zu bewältigen, sucht das Unternehmen nach Sicherheiten zweiter Ordnung und spart dazu einen Teil seines Kapitals in Form von Schadenreserven für solche Fälle, die nicht in Rechnung gestellt worden waren. Aber auch solche Reserven sollen kalkuliert werden. Es handelt sich schließlich darum, nicht nur

²⁶ Eine juristische Untersuchung des Gambling Act bietet Merkin (1980: 333, 337ff.). Das Gesetz ist bei Jenkins/Voneyama (2000, Bd. 4: 3) nachzulesen.

²⁷ Eine wichtige Anmerkung von Bernoulli (1709: 46): »Nam ut contractus sit justus, nihil aliud requiritur, quam ut lucrum, quod habet assicurator, si homo de quo agitur ad determinatam aetatem perveniat, ad damnum quod patitur, si infra eam aetatem moriatur, reciprocè se habeat ut casus facultatis quibus hoc posterius, ad casus quibus prius certius potest«.

das Unkalkulierte, sondern auch das Unkalkulierbare zu kalkulieren. Das Risiko wird damit riskant.

Im Versicherungsvertrag hält diese Konstruktion nur deshalb, weil der Zufall auf beiden Seiten liegt: In beiden Fällen ist die Entscheidung riskant (Gambino 1964: 248, 260ff.; Luhmann 1996: 273). Ein zweiseitiges Risiko wird anders gesagt dupliziert, was eine eigenartige Zirkularität auslöst, in der die doppelte Kontingenz sich in eine doppelte Konditionierung verwandelt und das Risiko zum Funktionersatz der genossenschaftlichen Gegenseitigkeit wird. Nun können beide Betroffenen behaupten: »Ich riskiere, wie du willst, wenn du riskierst, wie ich will«. Und wenn gefragt würde: »Wer fängt an?«, lautete die Antwort nach wie vor: »Du bist dran!«. Der Vertrag löst eine sonst erfolglose Zirkularität auf, indem er eine Asymmetrie einführt, die die Zirkularität nicht unterbricht sondern im Gegenteil in Gang setzt. Hierzu muss eine Entscheidung getroffen werden. Die zu zahlende Prämie ist nur eine, sie führt aber in die Einheit ihrer Differenz das Risiko des Versicherungsgebens und das Risiko des Versicherungsnehmens zusammen. Was dadurch entsteht ist eine quasi transzendente Form, die keine Negation erlaubt. Unter solchen Umständen kann man nicht nicht entscheiden. Eben wie beim Werten: Sobald sich die Möglichkeit des Einsatzes bietet, kann sich keiner mehr entziehen: »Vous êtes embarqué« (Pascal [1669]1954, N. 451: 248).

Die Gesamtgesellschaft institutionalisiert unterschiedliche Integrationsformen je nach dem, ob sie sich primär an Gefahren oder Risiken orientiert (Luhmann 1991). Die Genese der Lebensversicherung stimmt mit dem Übergang von *Solidarität*, die auf *Gegenseitigkeitsbedingungen* angewiesen ist, zum *Markt*, der *Erwerbsmöglichkeiten* ausnutzt, überein. In beiden Fällen ist ein Kalkül mit einbezogen. Denn auch Gegenseitigkeit kann in Interaktionssystemen zum eigenen Nutzen kalkuliert werden. Aber erst das Risiko 'mathematisiert' das Kalkül. Und die Gegenseitigkeit wird zur Begleiterscheinung der Versicherungsmathematik. Es ist kein Zufall, dass die Solidaritätsidee erst dann entsteht, wenn die Zukunftsvorsorgefunktion primär von der Geldwirtschaft vollzogen wird – und als Reaktion auf ihre Ausdifferenzierung. Bevor sie zum Schlusswort der Sozialwissenschaften wird, ist Solidarität ein Wirtschaftssplan. Ihr Gegenbegriff ist Freiheit (als Konkurrenz oder Antagonismus im kant'schen Sinne). Die eine schließt die andere nicht aus: Erst Freiheit löst jene Umstände aus, unter denen Solidarität erforderlich wird. Ihre Funktion liegt darin, die von der Freiheit hervorgebrachten Nachteile auszugleichen und einen weitgetriebenen Individualismus einzuschränken.²⁸ Der Plan sieht grundsätzlich eine kooperative Genossen-

²⁸ Um den Zeitgeist zu erfassen, siehe unter anderen Gide (1893: insb. 394ff.). Zur Idee der Solidarität vgl. Hayward (1959: insb. 261-263, 273ff.); Luhmann (1984: 79ff.); Blasi ([2007]2012).

schaft vor, die deutlich nostalgisch dem Beispiel der Selbst-Hilfe-Gemeinschaften nach dem Prinzip 'jeder für alle und alle für jeden' folgt.

Aber das wichtigste Ergebnis des Übertragens der Vorsorgefunktion von Gegenseitigkeit auf das System der Geldwirtschaft besteht darin, dass die Abhängigkeit und die Unabhängigkeit von Individuen gleichermaßen zunehmen. Einerseits entlastet man sich von der Notwendigkeit, an Genossenschaften (Gilden, friendly societies) – das heißt, an Interaktionssystemen, die Netzwerke von Personalkontakten reproduzieren – teilzunehmen, die das Individuum total einschließen und keine Alternative bieten: Wer sich außerhalb der Genossenschaft befindet, der ist auch außerhalb der Gesellschaft. Andererseits ist man beinahe vollkommen abhängig von der Geldwirtschaft, also von einem nicht mehr konkreten und persönlichen, sondern abstrakten und systemischen Vertrauen.²⁹ Juristen sind sich bereits im 17. Jahrhundert über den evolutionären Sprung aus traditionellen Solidaritätsformen im Klaren; Scaccia zufolge ist keiner dazu verpflichtet, sich einer Gefahr zugunsten eines Dritten auszusetzen; wenn er das tut, kann seine Aussetzung nicht nur abgeschätzt werden, sie ist auch eines Entgeltes würdig.³⁰ Als man schließlich in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts verstand, dass keine evolutionär ebenso gut angepassten Alternativen zu einer solchen Lösung vorlagen, wurde die Risikoentscheidung als Vorsorgemaßnahme kollektiv bindend. Damit beschäftigt sich seitdem die Politik.

Literatur

- Babbage, Charles (2000): *A Comparative View of the Various Institutions for the Assurance of Lives*. [Or. Ausg. London: Mawman, 1826] In: David Jenkins/Takau Yoneyama (Hg.): *History of Insurance*. Bd. 4. Life. London: Pickering & Chatto, 245-383.
- Bacon, Francis (1842): *Meditationes sacrae*. [Or. Ausg. 1597] In: Ders.: *The Works of Francis Bacon*. Philadelphia: Carey and Hart.
- Bensa, Enrico (1884): *Il contratto di assicurazione nel Medio Evo*. Genova: Tipografia Maritima.
- Bernoulli, Nicholas (1709): *Dissertatio inauguralis mathematico-juridica de usu artis conjectandi in jure*. Basiliae: Typis Johanni Conradi à Mechel.

Der Erfolg dieser Idee hängt nicht zuletzt davon ab, dass sie von Anfang an als ein unbestimmtes, ungenaues 'Prolean word' eingeführt wurde.

²⁹ Ewald (1991: 203f.) unterscheidet qualitative und abstract mutualities (wobei die ersten die auf Familien und Gliden angewiesenen, die zweiten die von dem Markt produzierten Gegenseitigkeiten sind); der Übergang von den ersten zu den zweiten löst eine Kombination von einem maximum of socialization und einem maximum of individualization aus.

³⁰ »Nemo tenetur se exponere periculo pro alterius beneficio, & ubi se exponat, illa expositio est aestimabilis, & digna mercede« (Scaccia [1618]1738, § 1, q. VII, Lim. VI, n. 4, 296).

- Blais, Marie-Claude (2012): *La solidarietà. Storia di un'idea*. [Or. Ausg. 2007] Milano: Giuffrè.
- Bonolis, Guido (1901): *Svolgimento storico dell'assicurazione in Italia*. Firenze: Bernardo Seaber.
- Bourdieu, Pierre (1963): *La société traditionnelle. Attitude à l'égard du temps et conduit économique*. In: *Sociologie* 1: 24-44.
- Braun, Heinrich (1925): *Geschichte der Lebensversicherung und der Lebensversicherungstechnik*. Nürnberg: Carl Koch Verlag.
- Campe, Rüdiger (2002): *Spiel der Wahrscheinlichkeit. Literatur und Berechnung zwischen Pascal und Kleist*. Göttingen: Wallstein.
- Cevolini, Alberto (2009): *Die Notwendigkeit des Kontingenten. Paradoxien der Informationsverarbeitung in den divinatorischen Kulturen*. In: *Anthropos* 104(2): 564-571.
- Cevolini, Alberto (2013): *Die Gewissheit der ungewissen Zukunft. Welterdeutete als Versicherungsinstrumente*. In: Birger P. Pridda/Alihan Kabalak (Hg.): *Ungewissheit als Herausforderung für die ökonomische Theorie. Nichtwissen, Ambivalenz und Entscheidung*. Marburg: Metropolis, 225-246.
- Clark, Geoffrey (1999): *Betting on Lives. The Culture of Life Insurance in England, 1695-1775*. Manchester: Manchester University Press.
- Cotrugli, Benedetto (1602): *Della mercatura et del mercante perfetto*. [Or. Ausg. 1573] Brescia: Alla Libreria del Bozzola.
- Coumet, Ernest (1970): *La théorie du hasard est-elle née par hasard?* In: *Annales. Histoire, Sciences Sociales* 25(3): 574-598.
- Coyer, François-Gabriel (1756): *La noblesse commerçante*. Paris: Chez Duchesne.
- Cramer, Johann Ulrich von (1731): *Specimen novum juris naturalis de aequitate in probabilitibus, exemplo emtionis spei illustrata*. Marburgi Caetorum: Typis Philippi Casimiri Milleri.
- D'Amador, Risucño (1837): *Mémoire sur le calcul des probabilités appliqué à la médecine*. Paris: Chez J.-B. Baillière.
- Daston, Lorraine (1987): *The Domestication of Risk: Mathematical Probability and Insurance, 1650-1830*. In: Lorenz Krüger et al. (Hg.): *The Probabilistic Revolution*. Bd. 1. Cambridge: MIT Press, 237-260.
- Daston, Lorraine (1988): *Classical Probability in the Enlightenment*. Princeton: Princeton University Press.
- De Finetti, Bruno (1980): *Probabilità*. In: *Enciclopedia Einaudi*. Bd. 10. Torino: Einaudi, 1146-1187.
- Du Moulin, Charles (1606): *Tractatus commerciorum contractuum, et usurarum, reddituumque pecunia constitutorum et monetarum*. [Or. Ausg. 1554] Coloniae Agrippinae: Apud Ioannem Gymnicum sub Monocrotono.
- Eden, Frederick Morton (2000): *Observations on Friendly Societies, for the Maintenance of the Industrious Classes, during Sickness, Infirmary, Old Age, and other Exigencies*. [Or. Ausg. London: Printed by Bateson, 1801] In: David Jenkins/Takau Yoneyama (Hg.): *History of Insurance*. Bd. 4. Life. London: Pickering & Chatto, 7-36.
- Emerigon, Balthazard Marie (1850): *A Treatise on Insurances*. [Or. Ausg. 1783] London: Henry Butterworth.

- Endemann, Wilhelm (1866): *Das Wesen des Versicherungsgeschäfts*. In: *Zeitschrift für das gesamte Handelsrecht* 9-10: 284-327; 511-554; 242-315.
- Espinas, Georges/Pirame Henri (1901): *Les coutumes de la gilde marchande de Saint-Omer*. In: *Le Moyen Age* 5: 189-196.
- Esposito, Elena (2007a): *Time of Money*. In: *Soziale Systeme* 13(1/2): 267-276.
- Esposito, Elena (2007b): *Die Fiktion der wahrscheinlichen Realität*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Esposito, Elena (2010): *Die Zukunft der Futures. Die Zeit des Geldes in Finanzwelt und Gesellschaft*. Heidelberg: Carl-Auer.
- Esposito, Elena (2013): *Formen der Zirkularität in der Konstruktion der Zukunft*. In: Daniel Weidner/Stefan Willer (Hg.): *Prophetie und Prognostik. Verfügungen über Zukunft in Wissenschaften, Religionen und Künsten*. München: Wilhelm Fink, 325-340.
- Ewald, François (1991): *Insurance and Risk*. In: Graham Burchell/Colin Gordon/Peter Miller (Hg.): *The Foucault Effect. Studies in Governmentality*. London et al.: Harvester Wheatsheaf, 197-210.
- Fürbringer, Georg (1714): *Dissertatio juridica inauguralis de emptione spei*. Halae Magdeburgi: Litteris Stephani Orhani.
- Gambino, Agostino (1964): *L'assicurazione nella teoria dei contratti aleatori*. Milano: Giuffrè.
- Garcia, Francesco (1596): *Trattato di tutti i contratti che nei negotii, et commertii humani sogliono occorrere*. Seconda edizione. In Brescia: Appresso Pietro Maria Marchetti.
- Gide, Charles (1893): *L'idée de Solidarité en tant que programme économique*. In: *Revue internationale de sociologie* 1(5): 385-400.
- Gierke, Otto von (1868): *Das deutsche Genossenschaftsrecht*. Bd. 1. Rechtsgeschichte der deutschen Genossenschaft. Berlin: Weidmannsche Buchhandlung.
- Hacking, Ian (1994): *Il caso domato*. [Or. Ausg. 1990] Milano: Il Saggiatore.
- Hacking, Ian (2006): *The Emergence of Probability. A Philosophical Study of Early Ideas about Probability, Induction, and Statistical Inference*. [Or. Ausg. 1975] Cambridge: Cambridge University Press.
- Halley, Edmund (1693): *An Estimate of the Degrees of the Mortality of Mankind, drawn from Curious Tables of the Births and Funerals at the City of Breslaw, with an Attempt to Ascertain the Price of Annuities upon Lives*. In: *Philosophical Transactions* 17: 596-610.
- Hayward, Jack Ernest Shalom (1959): *Solidarity: The Social History of an Idea in Nineteenth Century France*. In: *International Review of Social History* 4: 261-284.
- Hülße, Friedrich (1916): *Die Überwindung des Zufalls durch Ausnutzung des Zufalls. Das Wesen der Versicherung*. In: *Mitteilungen für die öffentlichen Feuerversicherungs-Anstalten* 48(5): 262-266; 376-378.
- Jack, Alexander Fingland (1912): *An Introduction to the History of Life Assurance*. New York/London: E. P. Dutton/P. S. King & Son.
- Jenkins, David/Yoneyama, Takau (Hg.) (2000): *History of Insurance*. 8 Bde. London: Pickering & Chatto.
- Keynes, John Maynard (1921): *A Treatise on Probability*. London: MacMillan.
- Knight, Frank (1921): *Risk, Uncertainty, and Profit*. Boston: Houghton Mifflin.

- Laplace, Pierre Simon (1814): *Essai philosophique sur les probabilités*. Seconde édition, revue et augmentée par l'Auteur. Paris: Mme V^e Courcier.
- La Torre, Antonio (2000): *L'assicurazione nella storia delle idee. La risposta giuridica al bisogno di sicurezza economica: ieri e oggi*. 2. Aufl. Milano: Giuffrè.
- Luhmann, Niklas (1972): *Knappheit, Geld und bürgerliche Gesellschaft*. In: *Jahrbuch für Sozialwissenschaften* 23(2): 186-210.
- Luhmann, Niklas (1976): *The Future Cannot Begin: Temporal Structures in Modern Society*. In: *Social Research* 43: 130-152.
- Luhmann, Niklas (1984): *Die Differenzierung von Interaktion und Gesellschaft. Probleme der sozialen Solidarität*. In: Robert Kopp (Hg.): *Solidarität in der Welt der 80er Jahre. Leistungsgesellschaft und Sozialstaat*. Basel/Frankfurt a.M.: Helbing und Lichtenhahn, 79-96.
- Luhmann, Niklas (1988): *Die Wirtschaft der Gesellschaft*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas (1991): *Soziologie des Risikos*. Berlin/New York: Walter de Gruyter.
- Luhmann, Niklas (1995): *Die Behandlung von Irritationen: Abweichung oder Neuheit?* In: Ders.: *Gesellschaftsstruktur und Semantik. Studien zur Wissenssoziologie der modernen Gesellschaft*. Bd. 4. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 55-100.
- Luhmann, Niklas (1996): *Das Risiko der Versicherung gegen Gefahren*. In: *Soziale Welt* 47: 273-283.
- Luhmann, Niklas (2005a): *Wirtschaft als soziales System*. In: Ders.: *Soziologische Aufklärung 1. Aufsätze zur Theorie sozialer Systeme*. [Or. Ausg. 1970] Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 256-290.
- Luhmann, Niklas (2005b): *Formen des Helfens im Wandel gesellschaftlicher Bedingungen*. In: Ders.: *Soziologische Aufklärung 2. Aufsätze zur Theorie der Gesellschaft*. [Or. Ausg. 1973] Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 167-186.
- Luhmann, Niklas (2006): *Die Beschreibung der Zukunft*. In: Ders.: *Beobachtungen der Moderne*. [Or. Ausg. 1992] Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 129-147.
- Mertin, Robert (1980): *Gambling by Insurance. A Study of the Life Assurance Act 1774*. In: *Anglo-American Law Review* 9: 331-363.
- Pascal, Blaise (1954): *Pensées*. [Or. Ausg. 1669] Paris: Bibliothèque de la Pléiade.
- Piattofi, Livio (1934): *L'assicurazione di schiavi imbarcati su navi ed i rischi di morte nel Medioevo*. In: *Rivista del diritto commerciale e del diritto generale delle obbligazioni* 1: 866-874.
- Pothier, Robert Joseph (1775): *Traité des contrats aléatoires*. Paris/Orléans: Chez Debure pere/Chez la veuve Rouzeau-Montaut.
- Rosin, Albert (1932): *Lebensversicherung und ihre geschichtlichen Grundlagen. Eine kultursoziologische Studie zum englischen 18. Jahrhundert*. Leipzig: Verlag von Bernhard Tauchnitz.
- Santerna, Pietro (1599): *Tractatus de assicurationibus et sponsonibus mercatorum*. Coloniæ Agrippinæ: Apud Viduam Ioannis Gymnici.
- Scaccia, Sigismondo (1738): *Tractatus de commerciis et cambio*. [Or. Ausg. 1618] 4. Aufl. Coloniæ: Sumptibus Viduæ Wilhelm Mettermich & Fihl.
- Shackle, George Lennox Sharman (1979): *Imagination and the Nature of Choice*. Edinburgh: Edinburgh University Press.

- Simmel, Georg (1922): *Philosophie des Geldes*. 4. Aufl. München/Leipzig: Duncker & Humblot.
- Smithson, Michael (1989): *Ignorance and Uncertainty. Emerging Paradigms*. New York et al.: Springer.
- Society for Equitable Assurances (2000): *A Short Account of the Society for Equitable Assurances on Lives and Survivorships*. [Or. Ausg. 1762] In: David Jenkins/Takau Yoneyama (Hg.): *History of Insurance*. Bd. 3. Life. London: Pickering & Chatto, 361-387.
- Sonnenfels, Joseph von (1787): *Von Assekuranzen*. In: Ders.: *Grundsätze der Polizey, Handlung und Finanz*. 5. Aufl. Bd. 2. Die Handlung. Wien: Bei Joseph Eblen von Kurzbeck, 387-411.
- Spencer Brown, George (1996): *Wahrscheinlichkeit und Wissenschaft*. [Or. Ausg. 1957] Heidelberg: Carl-Auer.
- Stypmann, Johann Franz (1740): *De iure maritimo*. In: Johann Gottlieb Heinecke (Hg.): *Scriptorum de iure nautico et maritimo fasciculus. Halae Magdeburgicae: Sumptibus Orphanotrophi*, 1-636.
- Wolff, Christian (1769): *Grundsätze des Natur- und Völkerrechts*. 2. Aufl. [Or. Ausg. 1754] Halle im Magdeburgischen: Renger.