

24

2025

Geschichte und Informatik
Histoire et informatique
History and computing

CHRONOS

Enrico Natale
Vlad Atanasiu

Editors



**Perspectives on
the History of Forecasting**

Perspektiven der Geschichte
der Zukunftsforschung

La revue *Histoire et Informatique / Geschichte und Informatik* est éditée depuis 1990 par l'Association Histoire et Informatique et publiée aux Éditions Chronos. La revue édite des recueils d'articles sur les thèmes de recherche de l'association, souvent en relation directe avec des manifestations scientifiques. La coordination des publications et des articles est sous la responsabilité du comité de l'association. Les articles publiés sont soumis à une procédure de *Peer Review*. Les anciens numéros de la revue sont accessibles sur la plateforme www.e-periodica.ch. Le présent volume, en plus de sa version imprimée, est également accessible en *Open Access* sur le site de l'association www.ahc-ch.ch.

Seit 1990 ist der Verein Geschichte und Informatik Herausgeber der Reihe *Geschichte und Informatik / Histoire et Informatique*, die beim Chronos-Verlag erscheint. In der Reihe erscheinen Sammelbände zu den wissenschaftlichen Veranstaltungen des Vereins. Für die Koordination der Publikationen und Beiträge ist der Vorstand des Vereins zuständig. Die Qualität der Beiträge wird durch ein Peer-Review-Verfahren gewährleistet. Die älteren Bände der Zeitschrift sind retrodigitalisiert auf www.e-periodica.ch zugänglich. Der aktuelle Band ist – zusätzlich zur gedruckten Publikation – direkt nach dem Erscheinen auch im Open Access auf der Website www.ahc-ch.ch abrufbar.

Perspectives on the History of Forecasting / Perspektiven der Geschichte der Zukunftsforschung

Enrico Natale, Vlad Atanasiu
Editors

Revue Histoire et Informatique /
Zeitschrift Geschichte und Informatik

Volume / Band 24
2025

CHRONOS



Unterstützt durch die Schweizerische Akademie
der Geistes- und Sozialwissenschaften
www.sagw.ch



Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative-Commons-Lizenz Attribution – Non Commercial – No Derivatives (CC BY-NC-ND) 4.0. Diese Lizenz gestattet die private Nutzung, aber keine kommerzielle Nutzung und keine Bearbeitung. Weitere Informationen unter <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>. Die Verwendung von Material aus gekennzeichneten Quellen (mit entsprechender Quellenangabe), zum Beispiel Abbildungen, Grafiken, Tabellen und Textauszüge, erfordert die Nutzungsgenehmigung durch den jeweiligen Rechteinhaber.

Cover picture credits: An old fortune-teller is reading a young woman's fortune by looking at tea leaves at the bottom of a cup. Engraving by Charles W. Sharpe after Nicholas J. Crowley, 1842. Wellcome Collection, Ref. 563020i, <https://wellcomecollection.org/works/aam7pvep>. Public Domain Mark, <https://creativecommons.org/public-domain/pdm/>.

Cover fonts credits: CP Mono (2009) by Tino Meinert for Liquitype; Infini (2015) by Sandrine Nugue for the Centre national des arts plastiques; GNU FreeSerif (2010) by Collaborators for the Free Software Foundation.

Cover design by Vlad Atanasiu, <http://waqwaq.info>.

© 2025 Chronos Verlag, Zürich
ISSN 1420-5955
ISBN 978-3-0340-1803-6
E-Book (PDF): DOI 10.33057/chronos.1803

Chronos Verlag
Zeltweg 27
CH-8032 Zürich
T +41 44 265 43 43
www.chronos-verlag.ch
info@chronos-verlag.ch

Produktsicherheit
Verantwortliche Person gemäss EU-Verordnung 2023/988 (GPSR)
GVA Gemeinsame Verlagsauslieferung Göttingen GmbH & Co. KG
Postfach 2021
37010 Göttingen
Deutschland
T +49 551 384 200 0
info@gva-verlag.de

Inhalt

Forecasting Against the Odds. Editorial <i>Vlad Atanasiu, Enrico Natale</i>	7
Erwartung und Enttäuschung Die transatlantische Geschichte der Konjunkturprognostik in drei Akten <i>Laetitia Lenel</i>	11
Die Gegenwart einholen mit Wachstumsprognosen Von der gleichzeitigen ungleichzeitigen Entstehung der «Perspektivstudien» und der «Richtlinien der Schweizer Regierungspolitik» <i>Marion Ronca</i>	5 33
Bridging the Cybernetics Gap? Social Forecasting in the Late Soviet Union <i>Eglė Rindzevičiūtė</i>	51
Zur Geschichte der Schweizerischen Vereinigung für Zukunftsforschung (SZF) / swissfuture <i>Peter Keller, Georges T. Roos, Cla Semadeni</i>	73
Empirically Testing and Refining Structural Demographic Theory A Methodological Guide <i>Peter Turchin, Dan Hoyer</i>	89
Round Table	121
Autorinnen und Autoren	133



Fig. 1: Looking toward the castle of Mesocco and the San Bernardino Pass.
Photo: Vlad Atanasiu.

Forecasting Against the Odds

Editorial

On a clear summer's day, a Volkswagen Beetle was navigating – *honk! honk!* – the serpentine of the San Bernardino Pass. Coming all the way from Hamburg and descending through the Mesolcina Valley of Southern Switzerland into the rising heat of the Italian peninsula, the driver was heading toward the beaches of Rimini, from which she had great expectations in terms of sunshine, amore, and tiramisù. Nearby, around the year of grace 1480, the Milanese condottiere, Gian Giacomo Trivulzio, was inspecting the finishing touches to his fortress – bought and expanded on a glacial promontory, to defend against incursions from Grisons and further north. Little did he foresee his own soon about-face alliance with the ancestors of the modern Swiss citizens, and their strategic decision to demolish the fortifications a few decades later. The reader may observe all this in the picture opposite, which, with a pinch of imagination, can turn into a historical wimmelbook. Somewhat hidden by foliage, is a group of laborers gathering hay for wintering cows, now high on juicy grass and flowers, up on the mountain pastures – statistically speaking, twelve people make two hay bales per day that feed thirty-six cows for just a single day (if the information is correct). Cutting grass releases whiffs of scent for instant olfactory pleasure, and improves the biotope of the local chestnut groves, some of whose trees are six hundred years old – the motions of the humans who tend to them being less than mere blinks in their lifespan. Yet, one affects the other – such as the mushrooms of this valley, forbidden to be collected due to their radioactivity, a fallout of the wind patterns over Western Europe after the Chernobyl nuclear accident of 1986 (beyond the picture's borders). Or the unpredictable landslide – despite hi-tech surveillance – that destroyed part of the highway not long before these lines were written, creating a non-negligible disturbance in the flux of goods and people across the continent, and threatening the biological salmon factory close-by, which obtains its fish eggs from Iceland, a realm that nobody in the Neolithic encampment discovered at the foot of Trivulzio's fortress was even dreaming of. In the meantime, the estival cumulonimbi are pursuing their pareidolic metamorphosis games, and the Alps their slow tectonic creasing and creaking, for the foreseeable future.

Our exegesis of this picturesque Swiss snapshot serves as a metaphorical introduction to the theme of this book – forecasting – by

highlighting the important phenomenon of interferences between temporal and spatial scales of various natural, biological, social, cultural, and technological domains. Taken individually, one may make confident predictions about them – it becomes much harder when considering the interactions between scales. Nevertheless, prediction is unrelenting – as when during reading saccades we predict the next letters and words – and necessary, as the basis for the survival of living beings, as the above examples illustrate.

*

8 This book comprises, in an elaborate written form, selected topics presented at the “Shaping the Future? Forecasting and Historical Sciences” conference that was held in Bern, on November 4th, 2022. It was organized by infoclio.ch, a national research infrastructure for the historical sciences in Switzerland, dedicated to strengthening the visibility of Swiss historical research on the Web, developing transversal forms of scientific communication, and to function as a competence center to experiment and support innovations related to digitization in the historical sciences.¹

A certain panoramic view emerges from the juxtaposition of articles, as two focus on Switzerland, one on Germany and the United States respectively, and one on the Soviet Union, with the remainder touching on global history. The domains range from economy to urbanism to governance to revolutions to climate change, and the approaches from historical analysis to quantitative modelling to round table discussion.

This diversity is precisely what makes the collection a coherent and interesting book, as, on the one hand, recurrent features of forecasting emerge, in particular the clash of intentions and realities, and the utopian drive to systematically apply forecasting to every conceivable activity. On the other hand, juxtaposition highlights differences between disciplines, theoreticians and practitioners, terminologies, and other epistemic fault lines.

All in all, we hope that the reader will appreciate this eclectic selection on the individual merits of each article, as well as for what they reveal collectively.

*

Some aspects of the articles are particularly attractive to us as editors, and we would like to point them out here.

1 The conference was video-recorded and may be watched at www.infoclio.ch/en/infoclio-ch-tagung-2022-die-zukunft-gestalten-zukunftsforschung-und-geschichtswissenschaften-1.

In her investigation of transatlantic economic prognosis endeavors during the twentieth century, Laetizia Lenel identifies the dichotomy between expectations and subsequent disappointment as a defining feature of forecasting. However, far from demoralization in its usefulness, the lesson proposed is that forecasters should be conscious of the expectations / disappointment phenomenon and integrate it into the forecasting process. Moreover, even unreliable forecasts may be better under circumstances than no forecasts at all – at least they are a basis for discussing for and against specific options.

A different type of disparity in forecasting was discovered by Marion Ronca while examining the demand and supply in political forecasts and governance of the Swiss state during the postwar period. While the academics and industrialists tasked by the state with elaborating forecasts were interested in anticipation, politicians were keener to resolve current crises and clear the air from cumbersome political ghosts of the past rather than facing an elusive future. Forecasting has many uses and has different meanings to different people.

The most explicit case of an all-encompassing use of forecasting in this book is documented by Peter Keller, Georges T. Roos, and Cla Semadeni in their historical overview of the Swiss Association for Future Research / swissfutures and its unsuccessful effort to establish a university department of future studies in Switzerland. From a socio-psychological point of view, it is interesting to note the type of interest driving the organization's efforts in its initial phase during the 1970s: to catch up with the present that took shape outside of Switzerland, more than to imagine what is possible for "a Switzerland that looked confidently toward the past".

Very forward-looking was the Soviet Union, born out of a progressivist revolution and bearing on its flag a distant star toward which it was reaching. Cybernetics became a conceptual and mathematical tool of predilection in economy, governance, and urbanism – a rational planning and forecasting method from which much was expected. Unfortunately, argues Eglė Rindzevičiūtė, it suffered paradoxically from a cybernetic failure: the feedback loop of data acquisition and processing defining a cybernetic system could not take place in real-time as required due to the inherent slowness of this complex social and scientific process, coupled with systematic inefficiencies in the socio-political "metabolism" of the Soviet Union. The mirage of cybernetic forecasting trapping the mid-century Soviets, from Stalin to Brezhnev, may be fruitfully compared to the early and the waning years of the Soviet Union. These are characterized by imagination and effective action, instead of fruitless and insipid planification, although of a very different entropic nature. The long decade after the Russian Revolution of 1917 was a period notably remembered for its artistic

fermenting, while the late 1980s and early 1900s, as an era of mostly decay and violence, integral elements of the entrepreneurial energy unleashed by Gorbachev's *glasnost* ("openness") and *perestroika* ("reform") policies.

The link to the next article is biographical and thematical. It is written by Peter Turchin, son of Valentin Turchin (1931–2010), a pioneer of Soviet cybernetics and artificial intelligence, as well as a Soviet political dissident, author of the cybernetically titled pamphlet, *The Inertia of Fear* (1968). Few would have foreseen that the inertia of the Soviet colossus would cease around 1989, with the fall of the Iron Curtain, quickly followed by the dissolution of the Soviet Union in 1991, but such surprising historical events are precisely what Peter Turchin is studying. His contribution to this book is a *vade mecum* to cliodynamics, the statistical modeling of history with the double aim of explaining the past and predicting the future. The inclusion of this article complements discursive historical analyses with methodological and practical contents. It also serves to instill dissension among historians regarding the epistemological basis of historical modelling and the very possibility of historical forecasting.

10

Dressed as the devil's advocate, Sacha Zala, president of the Swiss Society for History, is casting such approaches as "heresy" against historical orthodoxy in his defense of history as a non-"prophetic science" during the conference round table, a memorable intellectual fencing with the event participants, recorded in the last part of this book. Academic tribalism notwithstanding, a careful read will reveal, we believe, divergences not so much of substance, but to start with, simply terminological confusions (what humanists call "forecast" may be the "probability" of scientists) and (more difficult to solve) ignorance of respective concepts, assumptions, methods, goals, and scientific cultures between various disciplines. Heresy or not, Trivulzio's fortress in the Mesolcina Valley was the result of his banking on the future – even if modern Switzerland and the Beetle car rushing to Rimini on the autobahn skirting medieval ruins is probably not how he imagined his legacy. Conversely, would the readers feel trapped in destinies not of their own making, such as Trivulzio's dreams of castles in thin mountain air, they always have the choice to imagine "alternative histories," a historical genre no less anathemized forecasting, and, perhaps, the sulphureous topic of a future volume in this book series.

Vlad Atanasiu

History & Computing board member

Enrico Natale

History & Computing secretary, infoclio.ch director

Erwartung und Enttäuschung

Die transatlantische Geschichte der Konjunkturprognostik in drei Akten

Laetitia Lenel

Abstract

The article outlines the transatlantic history of business forecasting in the twentieth century in three acts. Starting with the Harvard Index of General Business Conditions developed in the U.S. during World War I, the article then traces the history of the Leading Indicators designed at the National Bureau of Economic Research (NBER) in the 1930s. In the third act, the article crosses the Atlantic to outline how the survey tool, originally used in U.S. businesses, was deployed at the German ifo Institute for Economic Research and soon challenged common notions of economic expectation formation on both sides of the Atlantic. In all three acts, moments of disappointment have played a central role. As the article points out, moments of disappointment prompted not only a change in the methods and function of economic forecasting, but also altered the economic theory of expectation formation and the practices of economic and political decision-making. The article thus directs attention to the relationship between expectation and experience and its consequences and argues for giving disappointment a central place in the history of economic expectation formation as a category of historical experience in its own right.

Spott über Wirtschaftsprognosen ist weit verbreitet und erfreut sich insbesondere im Nachgang nicht vorhergesagter ökonomischer Krisen grosser Beliebtheit. Oft kommt es dabei zu Abgesängen auf die ökonomische Prognostik und mitunter die gesamte ökonomische Disziplin.¹ Trotz offensichtlich regelmässiger Enttäuschungen ist die ökonomische Prognostik jedoch

1 Exemplarisch Nienhaus, Lisa: Die Blindgänger. Warum die Ökonomen auch künftige Krisen nicht erkennen werden, Frankfurt am Main 2009; What went wrong with economics. And how the discipline should change to avoid the mistakes of the past, in: The Economist, 16. 7. 2009, www.economist.com/node/14031376; Coy, Peter: What Good Are Economists Anyway?, in: Business Week Magazine, 16. 4. 2009, www.bloomberg.com/news/articles/2009-04-15/what-good-are-economists-anyway; Jorion, Paul: Misère de la pensée économique, Paris 2012; vgl. dazu auch Lenel, Laetitia; Köster, Roman; Fritsche, Ulrich: Introduction, in: Fritsche, Ulrich; Köster, Roman; Lenel, Laetitia (Hg.): Futures Past. Economic Forecasting in the 20th and 21st Century, Berlin 2020, S. 11-29, hier S. 11 f.

bis heute «well and alive». Ökonomische Prognosen werden weiterhin aufmerksam von Öffentlichkeit und Medien verfolgt und prägen bis heute die wirtschaftliche und politische Entscheidungsbildung. Wie ist dieses scheinbare Paradox zu erklären? Diese Frage bildet den Ausgangspunkt des vorliegenden Artikels.

Im Folgenden werde ich anhand von drei Fallstudien die transatlantische Entwicklung der Konjunkturprognostik im 20. Jahrhundert skizzieren. In jeder der drei Fallstudien spielten Momente der Enttäuschung eine zentrale Rolle. Beginn und Dauer von Krisen wurden nicht vorausgesagt, Prognoseinstrumente erwiesen sich als unzuverlässig und Angaben über Erwartungen als überholt. Jedes dieser Momente hatte das Potenzial, den Ruf, den methodischen Ansatz und das Selbstverständnis der Prognosegruppen zu erschüttern – und tat das mitunter auch. Retrospektiv aber erwiesen sich genau diese Momente als Schlüsselmomente der Geschichte der ökonomischen Prognostik. Die Geschichte der ökonomischen Prognostik im 20. Jahrhundert lässt sich insofern auch anhand dieser Momente der Enttäuschung erzählen, wie die drei Fallstudien demonstrieren. Durch den Fokus auf die Verflechtungen von Erwartungen, Enttäuschungen und den Wandel ökonomischer Ideen und Praktiken kann der Aufsatz zugleich neue Schlaglichter auf die vielschichtigen Verschränkungen von Wissen und Wirtschaft werfen.

Ökonomisches Handeln wird gemeinhin als zukunftsbezogenes Handeln beschrieben. Ökonominen und Soziologen haben sich deshalb ausführlich mit der Bedeutung von Erwartungen, Hoffnungen und Imaginationen für ökonomisches Handeln beschäftigt.² Tatsächlich ist die Geschichte der ökonomischen Erwartungsbildung, wie sie sich in der Entwicklung der Konjunkturprognostik im 20. Jahrhundert darstellt, aber auch eine von wiederholten Enttäuschungen. Im Zuge dieser Enttäuschungen wandelten sich nicht nur Methoden und Funktion der ökonomischen Prognostik, sondern auch die ökonomische Theorie der Erwartungsbildung sowie die Praktiken ökonomischer und politischer Entscheidungsbildung. Im Ausblick

2 Für einen Überblick über die ökonomische Debatte vgl. Evans, George W.; Honkapohja, Seppo: Economics of Expectations, in: Smelser, Neil J.; Baltes, Paul B. (Hg.): International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences, Kidlington 2001, S. 5060–5067; Jakob, Mark; Nützenadel, Alexander; Streb, Jochen: Erfahrung und Erwartung – eine vernachlässigte wirtschaftshistorische Perspektive?, in: Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte / Economic History Yearbook 59 (2), 2018, S. 329–341, <https://doi.org/10.1515/jbwg-2018-0011>. Aus soziologischer Perspektive vgl. beispielsweise Stäheli, Urs: Hoffnung als ökonomischer Affekt, in: Klein, Inga; Windmüller, Sonja (Hg.): Kultur der Ökonomie. Zur Materialität und Performanz des Wirtschaftlichen, Bielefeld 2014, S. 283–299; Beckert, Jens: Imagined Futures. Fictional Expectations and Capitalist Dynamics, Cambridge, MA, 2016; Beckert, Jens; Bronk, Richard (Hg.): Uncertain Futures. Imaginaries, Narratives, and Calculation in the Economy, Oxford, New York 2018; Lenel, Laetitia; Nützenadel, Alexander; Streb, Jochen; Köhler, Ingo: Economic Expectations. An Introduction, in: Routledge Handbook of Economic Expectations in Historical Perspective, London 2025 (im Erscheinen).

argumentiere ich deshalb dafür, Enttäuschung als eigenständige Kategorie historischer Erfahrung ernst zu nehmen und ihr einen zentralen Stellenwert in der Geschichte der ökonomischen Erwartungsbildung einzuräumen.

Erster Akt: Vom Harvard Index of General Business Conditions zum «Foretalk»

Als sich im frühen 20. Jahrhundert die Vorstellung des Konjunkturzyklus etablierte, weckte das neue Hoffnungen, dass künftige wirtschaftliche Krisen vorausgesehen und dadurch möglicherweise abgefedert oder gar verhindert werden könnten.³ In den Vereinigten Staaten stiess diese Vorstellung auf besonders grosses Interesse. Eine Reihe ökonomischer Krisen mit oftmals verheerenden Auswirkungen hatte die soziale und ökonomische Notwendigkeit eines zuverlässigeren Zukunftswissens demonstriert. Arbeiteraufstände und die nach der Russischen Revolution grassierende Angst vor einem kommunistischen Umsturz legten für manche Unternehmer und Politiker zudem die politische Notwendigkeit von Wirtschaftsprognosen nahe: Prognosen, so die Hoffnung, könnten es Unternehmern ermöglichen, die Auswirkungen ökonomischer Krisen abzumildern, und dadurch gegebenenfalls dazu beitragen, den drohenden Systemwechsel abzuwenden.

Mit dem Ausbau der ökonomischen Statistik seit dem späten 19. Jahrhundert, der während des Ersten Weltkriegs einen wichtigen Schub erhalten hatte, schien dafür erstmals eine wissenschaftliche Grundlage gegeben zu sein. Die Statistik, so hofften Zeitgenossen, könne die Wirtschaftsprognostik schon bald von ihrem zweifelhaften Ruf befreien und ihr zu wahrer Wissenschaftlichkeit verhelfen. Sehr erfolgreich vermittelten diesen neuen Anspruch die Arbeiten des jungen Ökonomen und Statistikers Warren M. Persons. Angelehnt an die meteorologische Semantik präsentierte Persons sein ökonomisches «Barometer» erstmals 1915 einer breiteren Öffentlichkeit. Die Reaktionen der Zeitgenossen fielen enthusiastisch aus. Wie beispielsweise die *Oakland Tribune* hervorhob, stand Persons' Barometer seinem naturwissenschaftlichen Pendant in nichts nach. «Instead of mercury it uses innumerable figures. For glass tube and brass case it substitutes mathematical paper. [...] It foretells <hard times> instead of <storm>, and prognosticates <financial boom>

13

3 Zur Vorstellung des Konjunkturzyklus siehe Sombart, Werner: Versuch einer Systematik der Wirtschaftskrisen, in: Archiv für Sozialwissenschaft, 1904, S. 1-21. Zu frühen Versuchen der Konjunkturprognose siehe Friedman, Walter A.: Fortune Tellers: The Story of America's First Economic Forecasters by Walter A. Friedman, Princeton, NJ, 2014, S. 12-117; Pietruska, Jamie: Looking Forward. Prediction and Uncertainty in Modern America, Chicago, London 2018, S. 156-198.

instead of «generally fair»», jubelte die kalifornische Zeitung.⁴ 1916 legte Persons seine Ideen in der angesehenen *American Economic Review* dar.⁵ Während er die Methoden seiner Vorgänger als unwissenschaftlich abtat, unterstrich er den eigenen wissenschaftlichen Anspruch auf Transparenz und Reproduzierbarkeit durch eine detaillierte Beschreibung seines methodischen Vorgehens. Ein Jahr später wurde Persons an die renommierte Harvard Universität berufen, wo er als leitender Statistiker den Aufbau des Harvard Committee on Economic Research unterstützen sollte, das im selben Jahr vom Harvard-Ökonomen Charles Bullock ins Leben gerufen worden war.⁶

Als leitender Statistiker des Harvard Committee baute Persons seinen Ansatz aus.⁷ Dazu analysierte er fünfzig Zeitreihen, die regelmässig von Journalen, Zeitungen und Regierungsstellen veröffentlicht wurden. Laut Persons waren jeweils vier verschiedene Faktoren für die Bewegungen der Zeitreihen verantwortlich: der säkulare Trend, also die langfristige Veränderung historischer Zeitreihen, saisonale Schwankungen aufgrund klimatischer und institutioneller Einflüsse, irreguläre Einflüsse sowie die ihn interessierenden Konjunkturschwankungen. Mithilfe avancierter statistischer Methoden versuchte Persons die Zeitreihen um säkularen Trend und saisonale Schwankungen zu «bereinigen». Anschliessend wählte Persons aus den bereinigten Zeitreihen zwanzig Reihen aus, deren zyklische Fluktuationen er für besonders ausgeprägt und aussagekräftig für «the ebb and flow of business activity» hielt.⁸ Um den Einfluss irregulärer Einflüsse zu minimieren, arbeitete er dabei ausschliesslich mit Daten

14

4 New Barometer, This Records Trend of Business, in: Oakland Tribune, 13. 8. 1915, S. 13.

5 Persons, Warren M.: Construction of a Business Barometer Based upon Annual Data, in: The American Economic Review 6 (4), 1916, S. 739-769.

6 Zu Motivation und Hintergrund vgl. Bullock, Charles J.: The Need of Endowment for Economic Research, in: The Harvard Graduates' Magazine 23 (6), 1915, S. 601-610.

7 Zur Geschichte und Methodik des Harvard Committee vgl. Morgan, Mary S.: The History of Econometric Ideas (Historical Perspectives on Modern Economics), Cambridge 1996 [1990], S. 56-63; Armatte, Michel: Cycles and barometers: historical insights into the relationship between an object and its measurement, in: European Commission; Ladiray, Dominique (Hg.): Monographs of Official Statistics. Papers and Proceedings of the Colloquium on the History of Business-Cycle Analysis, Luxembourg 2003, S. 63-65; Fayolle, Jacky: The Study of Cycles and Business Analysis in the History of Economic Thought, in: European Commission; Ladiray, Dominique (Hg.): Monographs of Official Statistics. Papers and Proceedings of the Colloquium on the History of Business-Cycle Analysis, Luxembourg 2003, S. 12-17; Friedman, Walter A.: The Harvard Economic Service and the Problems of Forecasting, in: History of Political Economy 41 (1), 2009, S. 57-88; Friedman: Fortune tellers, 2014, S. 128-165; Boumans, Marcel: Graph-based inductive reasoning, in: Studies in History and Philosophy of Science Part A 59 (10) 2016, S. 1-10; Lenel, Laetitia: Mapping the Future. Business Forecasting and the Dynamics of Capitalism in the Interwar Period, in: Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte / Economic History Yearbook 59 (2), 2018, S. 377-413; Lenel, Laetitia: Searching for a Tide Table for Business: Interwar Conceptions of Statistical Inference in Business Forecasting, in: History of Political Economy 53 (6), 2021, S. 139-174.

8 Persons, Warren M.: An Index of General Business Conditions, in: The Review of Economic Statistics 1 (2), 1919, S. 111-205, hier S. 111.

aus der Vorkriegszeit von 1903 bis 1914. Wie Persons meinte, mussten Prognosen auf Analogien basieren. Um die Gegenwart und Zukunft der Nachkriegszeit zu entschlüsseln, musste die Statistikerin demnach auf Daten aus vergangenen «ordinary peace times» zurückgreifen.⁹

Durch den Vergleich der Bewegungen der zwanzig bereinigten Zeitreihen versuchten Persons und seine Kollegen anschliessend das zeitliche Verhältnis zwischen den konjunkturellen Schwankungen der Zeitreihen zu ermitteln. Dafür arbeiteten sie mit visuellen und statistischen Methoden.¹⁰ In einem mehrstufigen Verfahren ordneten die Forscher die zwanzig und bald nur noch dreizehn Zeitreihen aufgrund der Ähnlichkeit und Simultaneität ihrer Fluktuationen erst fünf und schliesslich drei Gruppen zu. Während Gruppe A, «speculation», unter anderem die Durchschnittspreise verschiedener Aktien und Eisenbahnanleihen sowie das Umsatzvolumen an der New Yorker Börse umfasste, bestand Gruppe B, «business», aus Zeitreihen, die unter anderem die Roheisenproduktion, den Bradstreet's Index von Warenpreisen sowie den Index der Warenpreise des Bureau of Labor Statistics widerspiegeln. Gruppe C, «money», wiederum enthielt Zeitreihen, welche die Entwicklung von Zinssätzen sowie von Krediten, Einlagen und Reserven der New Yorker Banken abdeckten.¹¹ Auf der Basis weiterer visueller und statistischer Vergleiche erklärte Persons, dass die zyklischen Schwankungen der Gruppe A denen der Gruppe B «systematisch zeitlich vorausgegangen» seien, während die Bewegungen der Gruppe B denen der Gruppe C in der Vorkriegszeit «systematisch vorausgegangen» seien.¹² Die Bewegungen von Gruppe A könnten demnach als Indikatoren der Geschäftstätigkeit verwendet werden, während die Bewegungen der Gruppe «business» wiederum die Schwankungen der Gruppe C voraussagten.

Persons und seine Kollegen präsentierten die drei Kurven in einem Schaubild, das sie den «Index of General Business Conditions» nannten, und erstellten einen ähnlichen Index für die Nachkriegszeit (Abb. 1). Ab Juli 1919 präsentierten sie ihren Index in einem monatlichen Bulletin. Kurz darauf feierten sie ihren ersten Erfolg, als ihr Index im Dezember 1919 die Rezession von 1920/21 weitaus früher voraussagte als andere Prognoseagenturen. Der Erfolg machte das Harvard Committee rasch über die Landesgrenzen hinaus bekannt. Amerikanische Unternehmen richteten eigene statistische Abteilungen ein, in denen sie ihre Unternehmensdaten regelmässig mit dem Harvard Index verglichen.¹³ Dabei hoben Unternehmer besonders die

9 Ebd., S. 116 f.

10 Dazu ausführlich Lenel, *Searching* (wie Anm. 7), S. 144–146.

11 Persons, Warren M.: A Non-Technical Explanation of the Index of General Business Conditions, in: *The Review of Economic Statistics* 2 (2), 1920, S. 38–48, hier S. 41.

12 Persons (wie Anm. 8), S. 126.

13 Siehe beispielsweise Richardson, John H.: *Business forecasting in the United States: recent*

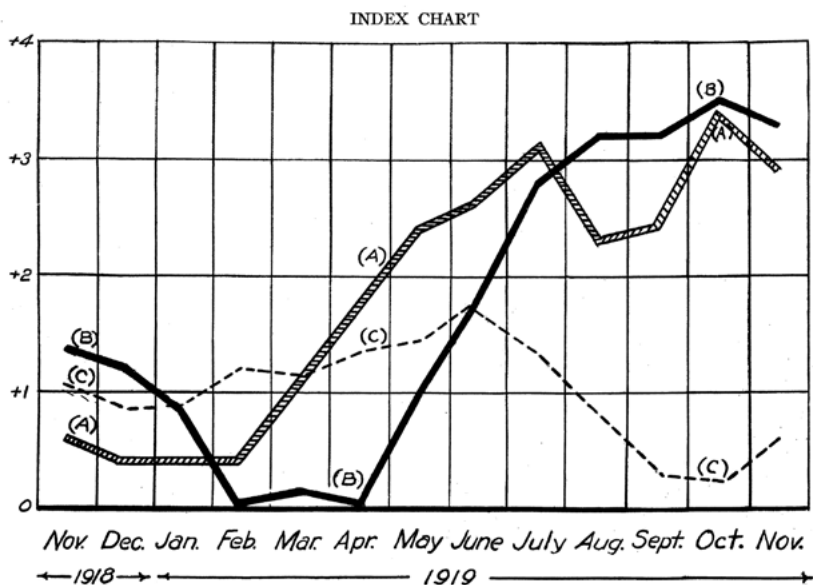


Abb. 1: Harvard Committee on Economic Research: General Business Conditions, in: The Review of Economic Statistics 1, Dezember 1919, S. 2. Die absteigende Bewegung von Kurve A wurde als Anzeichen für ein baldiges Absinken von Kurve B und damit eine bevorstehende Rezession gelesen, was das Harvard Committee nach Beginn der Rezession 1920 schlagartig berühmt machte.

Wissenschaftlichkeit des Harvard-Ansatzes hervor. So nannten sie das Vorgehen des Committee «the most ambitious and most scientific attempt to forecast business conditions» und hoben besonders das «unusually trustworthy» Prozedere des Harvard Committee hervor, das «unbiased conclusions» ermögliche.¹⁴ Auch amerikanische Ökonomen feierten den Index, der aufgrund seiner «Objektivität» und Wissenschaftlichkeit eine neue Epoche der Wirtschaftsprognostik einleitete.¹⁵ In Europa, Australien und Chile begannen Statistiker und Ökonomen ebenfalls mit dem Ansatz des Harvard Committee zu experimentieren, was der Völkerbund seit 1922 mit Nachdruck unterstützte.¹⁶ Im Austausch mit den Mitgliedern des Harvard

developments by individual companies, in: International Labour Review 19, 1929, S. 175–192, hier S. 179 f.; Folsom, M. B.: The Organization of a Statistical Department, in: Harvard Business Review 2 (2), 1924, S. 178–193; Persons, Warren M.; Foster, William Trufant; Hettinger, Albert J. (Hg.): The Problem of Business Forecasting. Papers presented at the Eighty-Fifth Annual Meeting of the American Statistical Association, Washington, D. C., December 27–29, 1923, London 1924.

14 Opinions of Representative Subscribers, 1920, Harvard University Archives, Box 156, Folder 310, UAI.5.160, Records of President Abbott Lawrence Lowell.

15 Mitchell, Wesley C.: Review of «The Review of Economic Statistics», in: The American Economic Review 9 (4), 1919, S. 872–876.

16 Vgl. Lenel, Searching (wie Anm. 7), S. 157–164.

Committee versuchten Forscher international ähnliche Indizes für ihr Land zu erstellen, was in zahlreichen europäischen Ländern zur Gründung von Konjunkturforschungsinstituten führte. Angeregt durch ihren Erfolg begannen die Mitglieder des Harvard Committee im Januar 1922 einen *Weekly Letter* herauszugeben, der die Leserschaft wöchentlich über die neuesten Entwicklungen und Prognosen unterrichtete. Trotz hoher Abonnementskosten wuchs der Leserkreis stetig. Tatsächlich war der kommerzielle Erfolg des Harvard Committee schon bald so gross, dass es zu Auseinandersetzungen zwischen Charles Bullock und dem Präsidenten der Harvard-Universität kam, der fürchtete, die Profitabilität des Committee könne dem wissenschaftlichen Renommee der Universität schaden.¹⁷

Doch während der Index weltweit Nachahmer fand, traten die Prognosen des Harvard Committee immer öfter nicht ein. Im Januar 1922 wiesen die Mitglieder des Committee auf den kürzlich erfolgten Anstieg von Kurve A hin, der einen baldigen Anstieg von Kurve B und damit eine Belebung der Geschäftstätigkeit voraussage.¹⁸ In den darauffolgenden Wochen erneuerten die Forscher ihre Prognose.¹⁹ Doch Kurve B bewegte sich immer weiter abwärts. Anders als von Persons und seinen Kollegen prognostiziert, hielt die Rezession weiter an. Das war ein dramatischer Befund. Schon kurz nach ihrem Postulat schienen sich die «established sequences of movements of speculation, business and money»,²⁰ die Persons und seine Kollegen identifiziert hatten, aufgelöst zu haben.

In der Folge verloren die Mitglieder des Harvard Committee zunehmend das Vertrauen in ihren Index. Schon bald begannen sie in ihren *Weekly Letters* nur noch retrospektiv auf den Index zu verweisen, um die – vergangenen – Bewegungen der Kurven nachträglich mithilfe von anderem Wissen zu erklären.²¹ Zeitgleich entwickelten sie einen anderen Prognoseansatz, den informellen Erwartungsaustausch. Die grosse Popularität seines Index hatte dem Harvard Committee zu internationaler Bekanntheit verholfen. Seit den frühen 1920er-Jahren führte Charles Bullock eine umfassende Korrespondenz mit Bankern, Zentralbankern und Unternehmern in den Vereinigten Staaten sowie Ökonomen in Grossbritannien, Deutschland, Österreich, Frankreich, Italien und Australien, die sich mit den Mitgliedern des Harvard Committee über Daten und Prognosen austauschten. Noch 1922 begann Bullock

17 Vgl. Lowell, A. Lawrence: Schreiben an Charles J. Bullock, 12. 7. 1924, Harvard University Archives, Box 190, Folder 211, UAI.5.160, Records of President Abbott Lawrence Lowell.

18 Harvard Economic Service: General Business Conditions, in: *Weekly Letter* 1 (8), 18. 2. 1922, S. 1.

19 Harvard Economic Service: General Business Conditions, in: *Weekly Letter* 1 (6), 4. 2. 1922, S. 45.

20 Persons, Warren M.: *Interpretation of the Index of General Business Conditions*, Cambridge, MA, 1922, S. 9.

21 Lenel, *Searching* (wie Anm. 7), S. 149 f.

diese Korrespondenz aktiv zu vertiefen und auszubauen. Über Briefe und persönliche Besuche begann er Banker, Zentralbanker, Unternehmer und internationale Ökonomen nach ihren Erwartungen und Absichten zu befragen.

Zu seinem wichtigsten Korrespondenten avancierte dabei Benjamin Strong, der einflussreiche erste Direktor der Federal Reserve Bank in New York. Seit 1922 versorgte Strong den Leiter des Harvard Committee regelmässig mit sogenannten vertraulichen Informationen, die Bullock mit Persons und anderen Mitarbeitern teilte. Schon bald liessen die Forscher diese Informationen auch in ihre Prognosen einfliessen.²² Wie Bullock einmal ausdrückte, erstellten sie ihre *Weekly Letters* «after extended conference with all the concerns in New York and elsewhere that had information about the subject».²³ Im Gegenzug übermittelte Bullock seinem Freund Strong Informationen über die Erwartungen anderer ökonomischer Agenten sowie die Reaktionen der Leser der *Weekly Letters*. Wie die Korrespondenz Bullocks zeigt, äusserten sich Banker, Unternehmer und Ökonomen regelmässig zu den in den *Weekly Letters* präsentierten Aussichten, die damit eine zunehmend wichtige Funktion in der Kommunikation und Koordination ökonomischer Erwartungen einnahmen.²⁴

18

Der Methodenwechsel stand in starkem Gegensatz zum Ethos der «mechanical objectivity», mit dem Persons 1916 angetreten war und der den Harvard-Ansatz über die Landesgrenzen hinaus bekannt gemacht hatte.²⁵ Denn es waren ja gerade die statistischen Methoden, die den Zeitgenossen scheinbar «objektives», von subjektiven Einschätzungen unbeflecktes Wissen versprochen hatten. Vermutlich entschieden sich Persons und seine Kollegen auch deshalb, die neue Methode des informellen Erwartungsaustauschs oder «Foretalk» geheim zu halten.²⁶ Den Index veröffentlichten sie insofern weiterhin und modifizierten ihn auch in regelmässigen Abständen. Allerdings distanzierte sich Persons seit 1923 von seinem früheren Glauben an die Existenz zeitloser Gesetzmässigkeiten in der Ökonomie.²⁷

Die Weltwirtschaftskrise sahen die Mitglieder des Harvard Committee nicht voraus. Auch ihr Ausmass unterschätzten sie aufgrund eines überraschend grossen Vertrauens in die Interventionen der Federal Reserve und

22 Siehe dazu ebd., S. 150.

23 Bullock, Charles J.: Schreiben an Thomas W. Lamont, 2. 10. 1923, Harvard University Archives, Box 6, Correspondence L-Z, HUG 4245, Charles J. Bullock Papers, S. 3.

24 Lenel, Searching (wie Anm. 7), S. 152.

25 Zum Begriff vgl. Daston, Lorraine; Galison, Peter: Objectivity, Princeton 2007, S. 115–190.

26 Zum Begriff des «Foretalk» vgl. Gibson, David R.: Speaking of the Future: Contentious Narration During the Cuban Missile Crisis, in: Qualitative Sociology 34 (4), 2011, S. 503–522, hier S. 504; Gibson, David R.: Talk at the Brink. Deliberation and Decision during the Cuban Missile Crisis, Princeton, NJ, 2012; Reichmann, Werner: Epistemic participation: How to produce knowledge about the economic future, in: Social Studies of Science 43 (6), 2013, S. 852–877.

27 Lenel, Searching (wie Anm. 7), S. 154 f.

ihre Wirkungen. 1932 versuchte Bullock dem öffentlichen Vertrauenslust etwas entgegenzusetzen, indem er versprach, von nun an keine Prognosen mehr zu erstellen «except such as result from a mechanical reading of our index».²⁸ Doch Versprechungen wie diese konnten den Untergang des Harvard Committee nicht aufhalten. 1935 musste das Harvard Committee seine Arbeit einstellen. Die Erfahrung der Enttäuschung, die den Index schon kurz nach seinem grössten Erfolg als wertlos entlarvte, hatte jedoch eine neue Methodik hervorgebracht, die sich als ausgesprochen langlebig erweisen sollte. Denn in der inoffiziellen Methode des Erwartungsaustauschs, wie sie später im Tool der Umfrage formalisiert wurde, lebt die Arbeit des Harvard Committee bis heute fort.

Zweiter Akt: Von der Hoffnung auf «objektives» Zukunftswissen zur Entwicklung von Leading Indicators to Watch

19

Zwei Jahre nach der Gründung des Harvard Committee wurde in New York das National Bureau of Economic Research (NBER) gegründet. Wesley C. Mitchell, einer der Gründungsväter des NBER, der das Bureau als Forschungsdirektor bis 1945 nachhaltig prägte, hatte zu den frühen Bewunderern des Harvard Committee gehört. 1919 hatte er ihren Ansatz als «ultra-scientific» bezeichnet.²⁹ Als die Harvard-Prognosen seit den frühen 1920er-Jahren immer seltener auf dem Index beruhten, kritisierte Mitchell die Kollegen des Harvard Committee jedoch stark. «Of course», erklärte er in einem privaten Brief, «just so far as the Harvard Group is relying on general information or broad observations or tips or «hunches» they are precisely in the same position as many another group which makes no pretensions to scientific method.»³⁰ Wie Mitchell glaubte, konnten nur statistische Methoden «objektive», wissenschaftliche Ergebnisse liefern.

Diese Überzeugung leitete die Arbeit am NBER. Mitchell und seine Kollegen lehnten es ab, sich in ihrer Arbeit von Theorien oder Vermutungen leiten zu lassen, und forderten stattdessen eine ökonomische Forschung, die sich ausschliesslich auf empirische Beobachtungen stützte. Seit 1922 engagierten sich die Mitarbeiter des NBER deshalb in der Erhebung ökonomischer

28 Bullock, Charles J.: Schreiben an Charles F. Adams, 15. 9. 1931, Baker Library, Harvard Business School, Box 37, Folder 1, Wallace Brett Donham Papers; Bullock, Charles J.; Crum, William L.: The Harvard Index of Economic Conditions: Interpretation and Performance, 1919–31, in: The Review of Economic Statistics 14 (3), 1932, S. 132–148, hier S. 137, 142.

29 Mitchell (wie Anm. 15).

30 Mitchell, Wesley C.: Schreiben an Henry S. Dennison, 5. 2. 1924, University Archives, Rare Book & Manuscript Library, Columbia University Libraries, Box 8, Wesley C. Mitchell Papers, S. 1.

Daten, wobei sie auch Unternehmen und Regierungsstellen erfolgreich motivierten und anwiesen, weitere ökonomische Daten zu erheben und der Allgemeinheit zur Verfügung zu stellen. Im Lauf der Jahre werteten die Ökonomen und Statistikerinnen des NBER auf diese Weise mehrere Tausend ökonomische Zeitreihen aus.³¹ Dabei versuchten Mitchell und seine Kollegen, die Bewegungen der Zeitreihen so weit zurück in die Vergangenheit zu verfolgen wie möglich. Je grösser die Datengrundlage, so die Vorstellung, desto zuverlässiger die daraus berechneten Durchschnittswerte.

Um das zeitliche Verhältnis einzelner Zeitreihen zum Konjunkturzyklus zu bestimmen, konsultierten der Ökonom Willard Thorp und seine Frau Hildegard Thorp zwischen 1923 und 1926 Journale und Zeitungen aus den vergangenen Jahrhunderten, um daraus Datierungen konjunktureller Wendepunkte zu ermitteln, die sogenannten «reference dates». Anschliessend verglichen Mitchell und seine Kollegen die Bewegungen verschiedener, um ihre saisonalen Schwankungen bereinigter Zeitreihen mit den von den Eheleuten Thorp ausfindig gemachten Wendepunkten vergangener Konjunkturzyklen.³² Dazu berechneten sie in einem ersten Schritt jeweils den Durchschnittswert einer Reihe während eines sogenannten Referenzzyklus und bestimmten den prozentualen Anstieg und Fall einer Zeitreihe während der verschiedenen Phasen des Referenzzyklus. Mithilfe dieser, für verschiedene Zyklen ermittelten Prozentsätze identifizierten Mitchell und seine Kollegen anschliessend den durchschnittlichen Anstieg und Fall einer Zeitreihe während der unterschiedlichen Phasen eines Konjunkturzyklus. Dadurch wollten sie herausfinden, welches Verhalten für verschiedene Wirtschaftsprozesse «charakteristisch» war. In einem zweiten Schritt verglichen sie die von den Thorps ermittelten zyklischen Wendepunkte mit den Wendepunkten der einzelnen Reihen und identifizierten die durchschnittliche zeitliche Differenz. Auf diese Weise wollten sie feststellen, um wie viele Monate die Wendepunkte einzelner Zeitreihen denen der Referenzzyklen im Durchschnitt vorausgegangen oder nachgefolgt waren.

Auch am NBER hoffte man zeitlose Muster in ökonomischen Daten identifizieren zu können, die es erlaubten, diese in die Zukunft zu projizieren. Zwar betonten Mitchell und seine Kollegen immer wieder, dass jeder Konjunkturzyklus «an individual» sei, «differing in countless ways from every other».³³ Dennoch hofften sie, durch den langen Beobachtungsraum und die Ermittlung von Durchschnittswerten den Einfluss sogenannter «random factors» minimieren zu können. «When averages are struck for all the cycles

31 Burns, Arthur F.; Mitchell, Wesley C.: *Measuring Business Cycles*, New York, NY, 1946, S. 19 f.

32 Ausführlich dazu Lenel, Laetitia: *The Introduction of the Electronic Computer and the End of Business Forecasting at the NBER*, in: *CEconomia*, 13 (3), 2023, 657–680.

33 Burns/Mitchell (wie Anm. 31), S. 467.

covered by a series, features peculiar to single cycles tend to fade away, while features common to all or most of the cycles tend to stand out prominently», erklärten Mitchell und sein Kollege Arthur F. Burns 1946 ihr Vorgehen.³⁴

Dieser Glaube ermutigte die Ökonomen in den späten 1930er-Jahren, aus ihren Beobachtungen erste Schlüsse auf die Zukunft zu ziehen. Als 1937 widersprüchliche Einschätzungen der aktuellen Wirtschaftslage zirkulierten, wandte sich der amerikanische Finanzminister Henry Morgenthau mit der Bitte an die Forscher des NBER, «to set up for me the sign posts to look for as we go down a depression and as we reach the bottom of a curve, and also for the things to look for us as we go up». Die Mitarbeiter des NBER stimmten zu. Im Herbst 1937 analysierten Mitchell und Burns, der mittlerweile zu Mitchells wichtigstem Kollegen in dem Projekt avanciert war, zusammen mit einer Reihe von Forschungsassistentinnen und -assistenten 487 Zeitreihen. Ziel war es zu ermitteln, welche dieser Reihen konjunkturellen Aufschwüngen in der Vergangenheit vorausgelaufen seien und deshalb als «Indikatoren» oder «Barometer» eines konjunkturellen Aufschwungs zurate gezogen werden könnten (Abb. 2). Noch im selben Jahr präsentierten die Forscher in einem Bulletin eine Liste von Zeitreihen, die sich in der Vergangenheit als besonders zuverlässige Indikatoren von Aufschwüngen erwiesen hatten, darunter beispielsweise die durchschnittlichen Arbeitsstunden aller Angestellten, Eisenbahneinnahmen und Papierproduktion (Abb. 3).³⁵ Die Liste von «Leading Indicators» war das Ergebnis einer über fünfzehnjährigen Arbeit. Mitchell und Burns warnten trotzdem davor, den Bewegungen der Indikatoren blind zu vertrauen. Mit dem Hinweis, dass niemand wisse, ob sich das, was sich bei einer früheren Konjunkturbelebung abgespielt habe, beim nächsten Aufschwung exakt wiederhole, wiesen sie darauf hin, dass ihre Liste keine «forecasting machine» und keinen «automatic guide» darstelle. Trotz Morgenthaus Hoffnung, die Forscher könnten ihm möglichst objektives Wissen über die wahrscheinliche künftige Konjunkturentwicklung bereitstellen, blieben Mitchell und seine Kollegen auch in den kommenden Jahren bei dieser skrupulösen Haltung, die im Zuge des bald folgenden Kriegs und veränderter wirtschaftspolitischer Notwendigkeiten allerdings zunehmend auf Kritik stieß.³⁶

Das sollte sich erst unter Arthur Burns ändern, der Mitchell 1945 als Forschungsdirektor des NBER ablöste. Bald avancierte die Entwicklung von wirtschaftspolitisch relevantem Wissen zu einem der Hauptziele des

34 Ebd., S. 33.

35 Burns, Arthur F.; Mitchell, Wesley C.: Statistical Indicators of Cyclical Revivals, in: National Bureau of Economic Research Bulletin (69), 28. 5. 1938, S. 1-21.

36 Siehe dazu Lenel. Electronic Computer (wie Anm. 32).

	Series	Period Covered by Series	No of Cycles		Average	
			Spec	Rec	lead (-) or lag (+)	Deviation of leads or lags
*	^{12.14} ^{12.09} Bank clearings outside N.Y.	May 28-Mar 30	13	13	-4	4
*	^{1.03} Index of deposits activity	Dec 78-Jul 33	14	15	-4	4
*	^{1.30} " general industrial prod., Fed. Res. Bd.	Mar 19-Jul 32	4	4	-3	3
*	^{1.35} Pig iron production	Jan 29-Mar 33	15	15	-3	3
*	^{1.119.2} Steel ingot production	Jul 00-Aug 32	9	9	-3	3
*	^{1.89} Bituminous coal production X	Apr 08-Jul 32	7	7	-3	4
*	^{2.24} Cotton consumption	Aug 19-Jul 32	6	5	-3	4
*	^{4.15} Floor space, Industrial building contracts.	Feb 19-Jul 32	4	4	-3	2
*	^{7.15} Copper prices, N.Y.	Jan 08-May 33	13	15	-3	5
*	^{10.03} Exports, semi-manufactures	Apr 21-Feb 33	5	5	-3	4
*	^{10.90} Index of business activity, Ayres	Dec 29-Jul 32	21	20	-3	4
*	^{12.00} " " " " , Pittsburg	Jan 25-Mar 33	15	14	-3	3
*	^{1.00} Clearings index of business activity, Snyder	Jan 29-May 33	15	15	-3	2
*	^{1.00} Index of general industrial prod. Bobson	Oct 4-Mar 33	8	8	-2	3
*	^{1.123} Total coke production	Nov 14-Aug 32	5	5	-2	2
*	^{1.123} Electric power production	Mar 19-Mar 33	3	4	-2	1
*	^{3.02} Freight Cars loaded	" Aug 33	4	4	-2	2
*	^{3.16} Operating revenues of R.B. freight.	Dec 21-Jul 32	5	5	-2	3
*	^{4.92} Price of Zinc, N.Y.	Apr 21-Jul 32	8	10	-2	5
*	^{6.09} Index of production of producers' goods of N.Y.	Feb 07-Jul 32	4	4	-2	3
*	^{7.23} Index of orders for machine tools	" - Mar 33	4	4	-2	2
*	^{10.14} Total imports	Jan 08-Mar 33	16	15	-2	4
*	^{10.14} New Corp. Issues, Bonds, Notes & Stocks: U.S. Canada & Foreign	Apr 15-Jul 32	4	4	-2	3
*	^{10.12} T. & T. index, adjusted.	Apr 29-Mar 33	15	15	-2	3
*	^{10.00} Index of industrial prod. Stand. Stat. Co.	May 17-Mar 33	4	4	-1	2
*	^{6.00} Department store sales	Jul 01-Mar 33	4	4	-1	2

Abb. 2: Auszug aus einer handschriftlichen Übersicht von Zeitreihen, die sich in der Vergangenheit entsprechend den Analysen als «Indikatoren» zyklischer Wendepunkte erwiesen hatten (1937). Wesley C. Mitchell, Arthur F. Burns: Timing at Reference Troughs, 1937, Eisenhower Presidential Library, Box 51, Manuscript of Bulletin on Cyclical Timing, Arthur F. Burns Papers. In der linken Spalte sind die Zeitreihen aufgeführt. Es folgen der dabei jeweils abgedeckte Zeitraum und die Anzahl abgedeckter Zyklen, die Anzahl der Monate, mit der die entsprechende Zeitreihe den Referenzzyklen im Durchschnitt «vorauslief», sowie die mittlere Abweichung in Monaten (von links nach rechts).

NBER.³⁷ Als Burns 1953 zum Chairman von Präsident Eisenhowers Council of Economic Advisers berufen wurde, intensivierten sich die Bemühungen um eine Neuausrichtung. In seiner Rolle als Chairman stieg Burns rasch zum wichtigsten ökonomischen Berater Eisenhowers auf, dessen wichtigste Aufgabe darin bestand, künftige Abschwünge rechtzeitig vorzusehen. Während seines Wahlkampfes hatte Eisenhower erklärt: «[N]ever again shall we allow a depression in the United States».³⁸ Burns, der glaubte, dass

37 Burns, Arthur F.: Business Cycle Research and the Needs of Our Time. Thirty-Third Annual Report, New York, NY, 1953, S. 14.

38 Ebd., S. 5.

Line number (1)	Series ¹ (2)	Period covered by specific cycles ² (3)	No. of cycles Specific (4)	Business (5)	Average lead (-) or lag (+) (months) (6)	Average deviation of leads or lags (months) (7)	Range of leads or lags (months) (8)
1	Orders of fabricated structural steel	Nov10-Jan32	8	6	-10	5	-15 to -1
2	Yields of 15 high grade industrial bonds (i)	Sep00-Jun32	9	9	i-10	4	-16 to -3
3	Yields of 15 high grade public utility bonds (i)	Oct00-Jun32	9	9	i-9	3	-17 to -2
4	Yields of railroad bonds, Macaulay (i)	Oct57-Jun32	21	19	i-9	10	-64 to +23
5	Business failures, total liabilities (i)	Apr84-Oct31	13	12	i-9	3	-17 to +6
6	Business failures, all commercial liabilities (i)	Oct75-Apr32	13	13	i-8	3	-13 to +5
7	Bond sales, N. Y. Stock Exch.	Feb94-Nov32	13	11	-8	6	-22 to +16
8	Index of industrial stock prices, Dow-Jones	May97-Jun32	9	10	-7	5	-18 to 0
9	Index of railroad stock prices, Macaulay	Oct57-Jun32	18	19	-7	8	-32 to +12
10	Building plans, Manhattan	Dec69-Mar33	17	16	-7	4	-19 to +3
11	Passenger car production	Oct13-Oct32	5*	3	-6	4	-14 to -1
12	Inner tube production	Dec20-Mar33	3*	3	-6	5	-12 to 0
13	Bank clearings, N.Y.C.	Feb55-Apr33	23	20	-6	5	-16 to +2
14	Price of hides, Chicago	Jun92-Jun32	11	10	-6	6	-20 to +13
15	Index of prices of hides and leather	Aug94-Feb33	8	9	-5	5	-15 to +7
16	Railroad operating income, total	May98-Jul32	5*	5	-5	4	-13 to 0
17	Orders of steel sheets	Mar19-Mar33	4*	4	-5	5	-12 to 0
18	Number of shares sold, N.Y. Stock Exch.	Feb78-Mar33	15*	15	-5	5	-19 to +7
19	Paper production, total	Mar19-Jan33	4*	4	-5	4	-11 to -1
20	Book paper production	Dec18-Jul32	4*	4	-4	2	-8 to +1
21	Steel sheet production	Mar19-Aug32	4*	4	-4	3	-8 to -1
22	Truck production	Sep14-Aug32	6	5	-4	2	-8 to -1
23	Freight hauled, ton-miles	Feb08-Aug32	5*	5	-4	3	-11 to -1
24	Total building contracts, floor space	Jan19-Dec32	4*	4	-4	3	-9 to +1

23

Abb. 3: Ausschnitt aus dem von Arthur F. Burns und Wesley C. Mitchell verfassten Bulletin «Statistical Indicators of Cyclical Revivals», der die Ergebnisse ihrer Arbeit für das Finanzministerium präsentierte (Nr. 69, 28. 5. 1938). In Spalte 2 sind die Zeitreihen aufgeführt, die hier entsprechend der durchschnittlichen Länge geordnet sind, mit der diese den Aufschwüngen vergangener Referenzzyklen «vorausgelaufen» waren. Es folgen der jeweils abgedeckte Zeitraum (Spalte 3) und die Anzahl abgedeckter Zyklen. Dabei unterschieden Mitchell und Burns zwischen der Anzahl von Zyklen, welche die spezifische Zeitreihe in dem Zeitraum durchlaufen hatte (Spalte 4), und der Anzahl der sogenannten Referenzzyklen im jeweiligen Zeitraum (Spalte 5). Spalte 6 benennt die Anzahl der Monate, mit der die Zeitreihe den Aufschwüngen vergangener Referenzzyklen im Durchschnitt «vorausgelaufen» war, Spalte 7 führt die mittlere Abweichung in Monaten auf. Spalte 8 zeigt die Spannweite der Anzahl der Monate auf, mit der die Zeitreihe den Aufschwüngen vergangener Referenzzyklen «vorausgelaufen» oder «nachgeilt» war. Als weniger vertrauenswürdige Indikatoren wurden jene Zeitreihen eingestuft, bei denen diese Spannweite besonders ausgeprägt war.

die Zukunft des Kapitalismus und der Ausgang des Kalten Kriegs davon abhängen, ob künftige Krisen abgefedert oder sogar verhindert werden konnten, war entschlossen, den Präsidenten dabei zu unterstützen.³⁹ Schon

39 Vgl. Arthur F. Burns: He's Watching for Trouble, in: Business Week, 18. 7. 1953, S. 43-50, hier S. 43-45; Harris, Herbert: Meet Arthur Burns: He'll Influence Your Future, in: Nation's Business, November 1953, S. 25-29, hier S. 25-27; 64 f.; Burns, Arthur F.: New Facts on Business Cycles, New York, NY, 1950.

1953 wurde Burns als «economic watchman for the White House» bekannt, dessen vordringliche Aufgabe darin bestand, «to recognize storm signals months before composite figures are affected».⁴⁰

Burns' wichtigstes Instrument stellten dabei die Leading Indicators dar. Seit Sommer 1953 erhoben, analysierten und interpretierten Geoffrey H. Moore, Mitarbeiter am NBER, und seine Kolleginnen und Kollegen die Bewegungen der Indikatoren in zunehmender Geschwindigkeit. Trotzdem mahnte Burns immer wieder Eile an.⁴¹ Damit die Indikatoren tatsächliche Aussagen über die Zukunft treffen konnten, musste das «blind interval», also die Zeit zwischen einer Veränderung der Wirtschaftsaktivität und dem Augenblick, in dem die Forscher diese Veränderung in die Daten aufnahmen und verarbeiteten, unbedingt reduziert werden.⁴² Wie Burns 1954 feststellte, folgten wirtschaftliche Ereignisse einander «so swiftly», dass die Indikatoren schnell veralteten.⁴³ Moore und seine Kollegen bemühten sich, dieser Aufgabe gerecht zu werden. Doch die Herausforderung war gross: Mitte der 1950er-Jahre dauerte die Analyse einer zehn Jahre umfassenden Zeitreihe auf monatlicher Basis noch etwa eine Woche.⁴⁴

Als in den frühen 1950er-Jahren die ersten elektronischen Grossrechner eingeführt wurden, schien das deshalb vielen wie die lang ersehnte Rettung.⁴⁵ Endlich, so die Hoffnung, könnten Zeitreihen innerhalb weniger Minuten analysiert werden. Zwar waren alle damit verbundenen Aufgaben ausgesprochen zeitintensiv: Programme mussten in einer komplexen, maschinenabhängigen Sprache geschrieben werden; Schreibkräfte mussten die Algorithmen in Löcher auf Lochkarten übersetzen, die anschliessend in ein Lesegerät gesteckt und vom Computer ausgeführt werden mussten. Waren diese Schritte aber erst einmal unternommen, dauerte der Durchlauf eines Programms für eine zehnjährige Monatsreihe jedoch nur noch wenige Minuten. 1957 wurde die Dauer mit fünf Minuten angegeben;⁴⁶ ein Jahr später bereits mit 2,3 Minuten.⁴⁷ Die neue Geschwindigkeit weckte neue Hoffnungen in die Prognosekraft der Indikatoren. Dank der Einführung von Grossrechnern, so die Hoffnung, könne es schon bald möglich sein, die gegenwärtige Wirtschaftslage innerhalb weniger Minuten zu bestimmen

40 Harris (wie Anm. 39), S. 65; Arthur F. Burns: He's Watching for Trouble, 1953, S. 45.

41 Vgl. beispielsweise Burns, Arthur F.: Schreiben an Geoffrey H. Moore, 8. 7. 1953, Eisenhower Presidential Library, Box 101, National Bureau of Economic Research. Correspondence, Arthur F. Burns Papers.

42 Harris, Meet Arthur Burns (wie Anm. 39), S. 64.

43 Burns, Arthur F.: Schreiben an Dwight D. Eisenhower, 22. 11. 1954, David M. Rubenstein Rare Book and Manuscript Library, Duke University, Box 1, Arthur F. Burns Papers.

44 Shiskin, Julius: Electronic Computers and Business Indicators, in: The Journal of Business 30 (4), 1957, S. 244.

45 Siehe dazu Lenel, Electronic Computer (wie Anm. 32).

46 Ebd., S. 231.

47 Shiskin, Julius; Eisenpress, Harry: Seasonal Adjustments by Electronic Computer Methods, Technical Paper 12, National Bureau of Economic Research, 1958, S. 436.

und auf diese Weise wahrscheinliche künftige Entwicklungen frühzeitig zu erkennen.

Doch schon kurz darauf erwies sich diese Hoffnung als Illusion. Wie sich zeigte, waren die Ergebnisse, die der Computer lieferte, als Indikatoren wertlos. Vor der Einführung von Grossrechnern hatten die Forscher die Daten händisch um die «various non-systematic irregularities in the behavior of the economy – erratic real-world occurrences» bereinigt.⁴⁸ Auf der Suche nach Mustern, die ihrer Vorstellung vom Konjunkturzyklus entsprachen, hatten sie sich auf ihr Urteilsvermögen verlassen, um Wirtschaftsdaten rückwirkend um jene Komponenten zu bereinigen, die nicht zu dem passten, was sie als zyklische Bewegungen identifiziert hatten. Ein derartiges Urteil war einem elektronischen Computer nicht möglich.⁴⁹ Der Computer konnte weder «unrepresentative periods» noch «highly extreme individual items, such as arise from strikes» erkennen und von der Analyse ausschliessen.⁵⁰ Wie die Forscher desillusioniert feststellten, schwankten die Indikatoren insofern «kontinuierlich», ohne dass diese Schwankungen notwendigerweise konjunktureller Natur waren.⁵¹

Im September 1953 hatte Burns Präsident Eisenhower dank der Anzeichen der Leading Indicators rechtzeitig vor einer drohenden Rezession gewarnt. Die Rezession von 1960 sahen die Forscher des NBER jedoch nicht voraus. Kurz darauf verabschiedeten sich die Mitglieder des NBER vom Projekt der Prognose. Die Einführung des Computers hatte gezeigt, dass «die beiden Arten von Prognosen», die «mechanische», «wissenschaftliche», die auf Statistik beruhte, und die «unwissenschaftliche» zweite, die auf Urteilsvermögen beruhte, nicht voneinander getrennt werden konnten, wie Mitchell 1924 in seiner Kritik am Harvard Committee noch gefordert hatte.⁵² Damit aber hatte sich auch die jahrzehntelange Hoffnung auf ein «objektives» Zukunftswissen, das nicht durch persönliche Urteile verzerrt war, als Illusion entlarvt. 1961 beschränkte man sich am NBER deshalb darauf, Rezessionen retrospektiv zu datieren – eine Rolle, die das NBER bis heute innehat.

Die Leading Indicators lebten trotzdem fort, änderten nach den Erfahrungen der Enttäuschung in den 1960er-Jahren jedoch ihre Funktion. Vermittelt durch Arthur Burns' prominente Verwendung verliessen sich Regierungsbehörden bald so umfassend auf den Indikatoransatz, dass die *Times* 1964 ironisch bemerkte, dass «Washington's wisest economists»

48 Shiskin, Julius: Letters to Fortune. Signals and Noise, Februar 1964, Eisenhower Presidential Library, Box 34, Julian Shiskin, Arthur F. Burns Papers.

49 Burns/Mitchell (wie Anm. 31), S. 151–154.

50 Shiskin/Eisenpress (wie Anm. 46), S. 437, 419.

51 Francis, David R.: Early Warning on Business Cycles, in: The Christian Science Monitor, 16. 10. 1961, hier S. 4.

52 Mitchell (wie Anm. 30), S. 1.

lediglich «about five reliable indicators» zu Rate zögen «to assess the here and now economy, and another five to predict what is likely to happen next».⁵³ Die Tatsache, dass die Regierung ihre ökonomischen Erwartungen auf die Leading Indicators stützte, steigerte ihre Beliebtheit bald auch in der Geschäftswelt. In einem Zeitungsartikel über das Konzept der Leading Indicators hiess es 1961: «The very fact that various governmental agencies now are relying heavily upon the practical results of extensive business cycle research in their plans and policies renders it almost imperative for businessmen to acquaint themselves with recent research developments.»⁵⁴ Offenbar hatten die Indikatoren im Zuge der 1950er-Jahre und der dabei aufgetretenen Enttäuschungen eine neue Funktion übernommen: Von einem Instrument, das darauf abzielte, eine von der Prognose unabhängige Zukunft möglichst exakt vorauszusagen, hatten sie sich zu einem Instrument entwickelt, das Akteure zum Austausch und Abgleich ökonomischer Erwartungen nutzten.

Dritter Akt: Von Unternehmerumfragen zu einem neuen Verständnis ökonomischer Erwartungsbildung

Die Weltwirtschaftskrise weckte mancherorts Zweifel am Wert statistischer Prognosemethoden. Angesichts eines wirtschaftlichen Einbruchs, der in vielerlei Hinsicht beispiellos war, schienen Prognosen, die auf Daten der Vergangenheit beruhten, Zeitgenossen zunehmend zweifelhaft. Seit den 1930er-Jahren kam es deshalb zu ersten Experimenten mit einem neuen Prognosetool: der Umfrage. In expliziter Abgrenzung von statistischen Prognosemethoden richtete man Anfang der 1930er-Jahre beispielsweise bei General Motors ein Department ein, das über Konsumentenumfragen Vorlieben und Kaufabsichten der Kunden abfragte und im Lauf der folgenden Jahre stetig wuchs.⁵⁵ 1947 wurde diese Methode von der amerikanischen Zeitschrift *Fortune* und der Wirtschaftsauskunftei Dun & Bradstreet eingeführt, die Unternehmer nach ihren Erwartungen fragten. Angelehnt an dieses Vorbild entwickelte man zwei Jahre später am ifo Institut in München eine schriftliche Umfrage, die schnell internationale Vorbildfunktion erlangte.⁵⁶

Die erste Umfrage, den sogenannten Konjunkturtest, verschickten die Mitarbeiter des ifo Instituts Ende 1949 an «leitende Persönlichkeiten

53 The Economy: Those Static Statistics, in: *Time*, 10. 7. 1964.

54 Wallace, J. Roger: Business Forecasting Improved, in: *The Journal of Commerce*, 16. 10. 1961, S. 9.

55 Vgl. Lenel, *Searching* (wie Anm. 7), S. 405–410.

56 Siehe dazu Fürst, Hildegard: Zur Problematik der Erwartungsbefragungen. Bemerkungen zu Untersuchungen in USA, in: *ifo-Studien* 2, 1956, S. 239–258.

in Industrie und Handel».⁵⁷ In der ersten Runde wurde der Test von 88 Personen zurückgeschickt, 1951 nahmen bereits 4700 Unternehmer an der Umfrage teil, und etwas über zehn Jahre später wurde der Test schon dafür gelobt, «ein repräsentatives Bild» der gesamten westdeutschen Unternehmerschaft zu bieten.⁵⁸ Der monatliche Bogen fragte nach den Erwartungen, Plänen und Urteilen der Teilnehmer. Er war im Multiple-Choice-Format gehalten und fragte ausschliesslich qualitative Veränderungen ab («gut, befriedigend, schlecht», «steigen, etwa gleich bleiben, abnehmen» etc.).

Zu Beginn bemühten sich die Mitarbeiter des ifo Instituts, die Objektivität der im Konjunkturtest gegebenen Antworten herauszustreichen. So erklärten beispielsweise Hans Langelütke and Wilhelm Marquardt, die den Test Ende der 1940er-Jahre mitentwickelt hatten, 1951, dass ihr Test keine «Meinungen», sondern «Wissensurteile über Tatbestände des Betriebsgeschehens» erfrage. «Der Betriebsleiter» trage die hier erfragten Daten «ebenso objektiv-gegenständlich im Kopf, wie seine Geschäftsbücher und Lagerlisten die genauen Ziffern verzeichnen».⁵⁹

Um die Objektivität der Ergebnisse zu belegen, wurden in den 1950er Jahren Vergleiche zwischen den Antworten und später veröffentlichten Daten durchgeführt. Finanziert von der Rockefeller Foundation und der Deutschen Forschungsgemeinschaft unternahmten Mitglieder des ifo Instituts zusammen mit Forschern des Ökonometrischen Instituts in Rotterdam von 1954 bis 1960 aufwendige Analysen der durch den Konjunkturtest generierten Daten. Was eigentlich nur dazu gedacht war, die Treffsicherheit der Umfrageergebnisse zu überprüfen, brachte überraschende neue Einsichten.

Die Forscher fanden heraus, dass unternehmerische Voraussagen auch in Bezug auf die künftige Entwicklung endogener Grössen (Produktionsvolumen, Preise etc. – Grössen also, über deren Festlegung die Befragten selbst entscheiden konnten) überraschend geringe Prognosekraft besaßen. Durch eine Anzahl weiterer Studien konnten die Forscher ausschliessen, dass die geringe Treffsicherheit zufällig war. Stattdessen zeigten sie, dass die geringe Prognosekraft auf Veränderungen der unternehmerischen Erwartungen zurückzuführen war. Unternehmer schienen ihre Erwartungen demnach kontinuierlich neuen Informationen anzupassen – und ihre Pläne dementsprechend zu aktualisieren. Offenbar versuchen Unternehmer, so hiess es in einem Aufsatz von 1958, «die Ungewißheit der Zukunft dadurch zu überwinden [...], daß sie die eigenen Programme und Pläne elastisch

57 Langelütke, Hans; Marquardt, Wilhelm: Das Konjunkturtest-Verfahren, in: Allgemeines Statistisches Archiv 35, 1951, S. 189–208, hier S. 189.

58 Ebd., S. 189, 194; Strigel, Werner H.: The Finger on the Pulse of the Economy, in: Strigel, Werner H. (Hg.): In Search of Economic Indicators. Essays on Business Surveys, Berlin, Heidelberg 1977, S. 1–27, hier S. 11; Marquardt, Wilhelm; Strigel, Werner H.: Der Konjunkturtest. Eine neue Methode der Wirtschaftsbeobachtung, Berlin 1959, S. 28–35.

59 Langelütke/Marquardt (wie Anm. 56), S. 199.

genug halten, um sie den wachsenden Marktbedingungen kurzfristig anpassen zu können».⁶⁰ Ähnliche Entdeckungen machte um dieselbe Zeit der amerikanische Ökonom und Journalist Joseph Livingston. Während er anfangs noch die Objektivität und Zuverlässigkeit der Erwartungen von Ökonomen hervorgehoben hatte, die er regelmässig befragte, bezeichnete er Ökonomen schon bald als «captives of a trend [who] cannot lift themselves out of the world they're in, mentally or physically, any more than goldfish can swim out of their bowl».⁶¹ Offensichtlich glichen auch diese ihre Erwartungen kontinuierlich mit Annahmen über die Erwartungen anderer Agenten ab und bezogen diese in ihre Erwartungsbildung ein. Dieser Befund, den die meisten Ökonomen zu Beginn der 1950er-Jahre noch als «difficult to believe» oder zumindest «surprising» beschrieben, wurde durch eine Reihe nachfolgender Studien belegt.⁶²

28

Das verlieh der Arbeit des Ifo-Instituts eine neue Bedeutung. Schliesslich konnte der Konjunkturtest diesen Lernprozess durch die Zirkulation unternehmerischer Pläne und Erwartungen unterstützen.⁶³ Der Konjunkturspiegel informierte Unternehmer über die Pläne und Erwartungen anderer Unternehmer zum Zeitpunkt des Ausfüllens und erlaubte es ihnen dadurch, die Erwartungen und Handlungen ihrer Konkurrenten, Zulieferer und Abnehmer zum Zeitpunkt der Transaktion abzuschätzen (Abb. 4). Der Konjunkturtest, so jubelten die Forscher, hatte eine «Informationsgemeinschaft auf Gegenseitigkeit» geschaffen, die es Unternehmern ermöglichte, ihre Erwartungen zu teilen, zu vergleichen und zu koordinieren.⁶⁴

Das war ein neues Verständnis ökonomischer Erwartungsbildung.⁶⁵ Während zuvor ein relativ statisches Verständnis vorgeherrscht hatte, demzufolge Agenten ihre Erwartungen aus ihren Erfahrungen extrapolieren, wurden Erwartungen nun als das Ergebnis eines kontinuierlichen und interaktiven Lernprozesses beschrieben: Unternehmer A macht sein Verhalten

60 Marquardt, Wilhelm: Unternehmungsvoraussagen und Unternehmerverhalten im Spiegel des Konjunkturtests. Ausgangspunkt, Methode und bisherige Ergebnisse der Verhaltensforschung mit Konjunkturtest-Daten, in: ifo-Studien 4, 1958, S. 1-34, hier S. 20.

61 Livingston, Joseph A.: Business Outlook. Economists Say Upturn Has Started, Wall Streeters Least Optimistic, Juni 1958, Special Collections Research Center, Temple University Libraries, Box 159, Folder 30, Joseph A. Livingston Papers, SPC MSS 015, S. 2; Livingston, Joseph A.: Draft of an Article, Special Collections Research Center, Temple University Libraries, Box 157, Folder 2, Joseph A. Livingston Papers, SPC MSS 015, S. 8.

62 Anderson, O.; Bauer, R. K.; Führer, H. et al.: Report of the Kiel Meeting, September 1-3, 1955. Short-Term Entrepreneurial Reaction Patterns, in: *Econometrica* 24 (3), 1956, S. 299-337, hier S. 314.

63 Marquardt (wie Anm. 59), S. 25.

64 Krumper, Arthur; Batzer, Erich; Strigel, Werner H.: Die Ifo-Forschungsschwerpunkte aus heutiger Sicht: Makroforschung, Branchenforschung, Konjunkturumfragen, in: Marquardt, Wilhelm (Hg.): *Dreissig Jahre Wirtschaftsforschung am Ifo-Institut*, München 1979, S. 21-50, hier S. 47.

65 Anderson, Oskar; Strigel, Werner H.: Empirische Untersuchungen des Unternehmerverhaltens an Hand von Konjunkturtest-Daten, in: ifo-Studien 6, 1960, S. 143-156, hier S. 156.



Konjunkturspiegel

der westdeutschen Industrie

Berichtsmonat: August 1957
Blatt: E 2

Industrie- Erzeugnis	Entwicklung im August 1957 gegenüber dem Vormonat					Erwartungen für 6 Monate		
	Beurteilung der Geschäftslage	Produktion	Fertigwaren- lager	Auftragsbestand	Verkaufspreise *)	Produktion	Verkaufspreise *)	Geschäftsentwickl.
Elektr. Staub- sauger	im wesentlichen befriedigend;	vielfach zurückgegangen;	unverändert;	unverändert;	unverändert;	überwiegend Erhöhung	unverändert	teilweise besser
elektr. Haushalts- kühlchränke	vielfach gut;	im wesentlichen unverändert;	fast durchweg Abnahme;	vielfach Abnahme; vielfach Zunahme;	unverändert;	im wesentlichen unverändert	im wesentlichen unverändert	teilweise fallende Tendenz vielfach besser
Güßlampen bis 100 Watt	befriedigend;	vielfach gestiegen;	vielfach Abnahme;	vielfach Zunahme;	unverändert;	vielfach Erhöhung	unverändert	teilweise besser
Radioapparate	im wesentlichen befriedigend;	vielfach gestiegen;	unterschiedlich, vielfach Abnahme;	überwiegend Abnahme;	unverändert;	teilweise Erhöhung	unverändert	im wesentlichen unverändert
Fernsehgeräte	unterschiedliche Beurteilung;	im wesentlichen unverändert;	unterschiedlich, vielfach Abnahme;	vielfach Zunahme;	unverändert;	überwiegend Erhöhung	unverändert	überwiegend besser

Erläuterungen:
Die folgende Unterteilung zeigt die *Entwicklungstendenz* (in Spalte 1 und 9: Beurteilung) in den einzelnen Betrieben; sie gibt nicht die Größe der Veränderung an.

■ = Zunahme (Spalte 1 und 9: gut bzw. günstiger)

□ = keine Veränderung (Spalte 1 und 9: befriedigend bzw. unverändert)

▨ = Abnahme: (Spalte 1 und 9: schlecht bzw. ungünstiger)

▩ = bei.....% der erfaßten Betriebe

Abb. 4: Auszug aus dem Konjunkturspiegel der westdeutschen Industrie, elektrische Geräte, August 1957. Werner H. Strigel, Der Ifo-Konjunkturtest als Mittel der Marktforschung, in: Der Marktforscher in der Wirtschaft 1 (3), 1957, S. 40. Neben den abgebildeten Ergebnissen präsentierte der Konjunkturtest auch die unternehmerischen Antworten zu Umsatz, Auftragsingang, Exportorders und Materialkosten sowie ihre Beurteilung des Bestands an Fertigwaren und Auftragsreserven. Die Schraffierungen zeigen den Anteil der unterschiedlichen unternehmerischen Antworten an: Zunahme, keine Veränderung, Abnahme (siehe dazu die Legende im Bild).

davon abhängig, wie Unternehmer B handelt, und Unternehmer B macht sein Verhalten von Unternehmer A abhängig. Oder, wie Oskar Anderson und Werner Strigel es 1960 ausdrückten: «Die Unternehmer sind zu gleicher Zeit den Einflüssen ihrer Beschaffungs- und Absatzmärkte ausgesetzt. Wenn nun die für die Werte der Erwartungsvariablen vorgegebene Konstellation eine andere wird, wird der Unternehmer versuchen, seine Instrumentalvariablen an die neuen Gegebenheiten anzupassen.» Tatsächlich seien «die Instrumentalvariablen eines Unternehmens für die Betriebe der vor- und nachgelagerten Produktions- oder Handelsstufen wiederum Erwartungsvariablen». Deshalb würde der geschilderte Vorgang auch hier zu «Störungen» führen, die «weitere Anpassungsprozesse auslösen» würden.⁶⁶

Schon bald veränderten diese Befunde auch die ökonomische Theorie der Erwartungsbildung, was sich schliesslich im neuen Konzept der *rational expectations* niederschlug.⁶⁷ Einige Jahre später katapultierte das die ökonomische Prognostik ins Herz der Arbeit und Kommunikation von Zentralbanken: Prognosen wurden nun genutzt, um die Erwartungen ökonomischer Entscheidungsträger aktiv zu prägen und auf diese Weise die Wirkung eigener Massnahmen zu verstärken.⁶⁸ Wieder einmal war es eine Enttäuschung gewesen, die die Vorstellungen von ökonomischer Erwartungsbildung und damit schliesslich auch die Funktion der Prognostik fundamental verändert hatte.

30

Ausblick: Prognosen als Trotzdem-Strategie

Anhand von drei Fallstudien hat der Artikel die Entwicklung der Konjunkturprognostik im 20. Jahrhundert skizziert. Wie ich zeige, haben sich Methoden und Funktion der Prognostik in diesem Zeitraum stark gewandelt. Die drei Fallstudien verdeutlichen, dass Abweichungen zwischen Prognosen und realisierter Zukunft für diese Entwicklung zentral waren. Diese Abweichungen führten nicht nur zu einem tief greifenden methodischen Wandel der ökonomischen Prognostik, sondern veränderten auch ihre gesellschaftliche Funktion grundlegend. Von einem Instrument der Repräsentation, das darauf abzielte, die zum Zeitpunkt der Prognose wahrscheinliche Zukunft möglichst exakt vorauszusagen, wandelte sich die Prognose im 20. Jahrhundert in ein interaktives Koordinationsinstrument, das ökonomische und politische Entscheidungsträger nutzen, um ihre Erwartungen kontinuierlich aufeinander abzustimmen und ökonomische Erwartungen aktiv zu prägen.

66 Ebd., S. 145.

67 Siehe dazu Lenel, Laetitia: Economic Narratives and Economic Crises, in: Journal of Modern European History 21 (3), 2023, S. 426–429.

68 Siehe ebd.

Damit demonstriert der Artikel auch die weitreichenden wechselseitigen Verflechtungen zwischen ökonomischen Wissenspraktiken, Erfahrung beziehungsweise – als eigenständiger Kategorie historischer Erfahrung – Enttäuschung, ökonomischer Theorie sowie wirtschaftlicher und politischer Entscheidungsbildung.

Die skizzierten Entwicklungen vermögen es auch, die eingangs erwähnte überraschende Beständigkeit, ja scheinbare Unentbehrlichkeit der Prognostik zu erklären. Denn anders als in der Öffentlichkeit bekannt, dienen Prognosen schon lange nicht mehr dazu, eine von der Prognose unabhängige Zukunft möglichst exakt vorauszusagen. Im Zuge zahlreicher Enttäuschungen entwickelte sich die Prognostik zu einem Koordinationsinstrument, das Entscheidungsträgern einen geteilten Erwartungshorizont bietet, der Handeln trotz Unsicherheit ermöglicht. Damit erfüllen Prognosen insbesondere in Krisenzeiten und gerade nach Enttäuschungen eine wichtige gesellschaftliche Funktion. In einer potenziell handlungslähmenden Situation ökonomischer Unsicherheit kann die Prognostik zur symbolischen Absicherung oder «Trotzdem-Strategie» avancieren, die Vertrauen schafft und eine als riskant empfundene Situation doppelter Kontingenz dadurch zu lösen vermag.⁶⁹

69 Luhmann, Niklas: Soziale Systeme. Grundriss einer allgemeinen Theorie, Frankfurt am Main 2005 [1987], S. 179–182.

Die Gegenwart einholen mit Wachstumsprognosen

Von der gleichzeitigen ungleichzeitigen Entstehung der «Perspektivstudien» und der «Richtlinien der Schweizer Regierungspolitik»

Marion Ronca

Abstract

Economic forecasts promise knowledge about future economic conditions. They constitute a supply that appears to be of great use for temporal orientation and planning. Nevertheless, the demand for this knowledge is not exclusively based on the supply, which is why the supply and demand for economic forecasts do not necessarily correspond. As shown by the history of Swiss economic monitoring, perspective studies, and guidelines for Swiss government policy, the supply and demand for economic forecasts do not belong to the same historical process and are therefore often incongruent in terms of their temporal structure and historiographical understanding. This means that economic forecasts are not or not only requested and used for orientation and planning. In Switzerland, there was no demand for economic forecasts from the state and politicians in the first half of the 20th century. A demand for forecasts for the purpose of orientation only emerged at the beginning of the 1960s, when the unexpected post-war prosperity and the accompanying development of the economy and the population made it seem desirable to overcome the short-term economic policy of the federal government. However, the perspective studies by the professor and growth researcher Francesco Kneschaurek from the university of St. Gallen, which anticipated economic change up to the year 2000, did not fit the need for social reorientation that had provided the impetus for their realization. When attempting to use the perspective studies to plan Switzerland's policy guidelines, it became apparent that Switzerland was less interested in knowing the long-term future than in connecting with the present of its neighbours.

Wirtschaftsprognosen sind handlungsanleitend, beschreiben sie doch die mutmasslichen künftigen Wirtschaftsverhältnisse und stellen damit ein Wissen zur Verfügung, dass für die Planung unerlässlich scheint. Ihr

Aufkommen im 20. Jahrhundert wird deshalb oft mit einem verstärkten Bedürfnis nach Orientierung in Verbindung gebracht. Dabei besteht stillschweigend die Annahme, dass Prognosen zur Planung der Zukunft nachgefragt und auch zu diesem Zweck genutzt werden. Diese Annahme nährt wiederum die Vorstellung eines Wissensangebots, das eine Nachfrage nach ebendiesem Wissen schafft und bei welchem Angebot und Nachfrage sich genau entsprechen. Der vorliegende Aufsatz hat die mutmassliche Übereinstimmung von Nachfrage und Angebot nach Wirtschaftsprognosen zum Gegenstand. Anhand der «Perspektivstudien» und der «Richtlinien der Schweizer Regierungspolitik» aus den 1960er- und 1970er-Jahren soll die These veranschaulicht werden, dass das Angebot an und die Nachfrage nach Wirtschaftsprognosen nicht zwingend kongruent sind, da sie nicht von demselben historischen Prozess hervorgebracht wurden: Während ein neues Angebot an Wirtschaftsprognosen meist aus einer veränderten wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit den wirtschaftlichen Verhältnissen hervorgeht, bildet sich die Nachfrage nicht ausschliesslich in Reaktion auf dieses Angebot, sondern kann auch infolge gesellschaftlich-politischer Auseinandersetzungen mit der Vergangenheit als Erfahrungshintergrund und der Zukunft als Planungshorizont entstehen.

Die Perspektivstudien waren eine Serie von Berichten zum langfristigen Wandel der Schweizer Wirtschaft, die der Wachstumsforscher und Professor für Volkswirtschaftslehre und Statistik an der Universität St. Gallen Francesco Kneschaurek im Auftrag des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartement (EVD) der Schweizer Bundesverwaltung im Zeitraum 1969–1974 erstellte.¹ Die Richtlinien der Schweizer Regierungspolitik bildeten Berichte, welche ab 1967 im Vierjahrestakt über geplante und tatsächlich realisierte Regierungsvorhaben informierten und welche eine Überwindung der als zu kurzfristig und zu pragmatisch empfundenen Entscheidungspraxis des Bundesrats bezweckten.

Die Geschichte der Perspektivstudien und der Richtlinien der Schweizer Regierungspolitik und die Verwendung jener zur Erstellung dieser scheint zunächst eine Entsprechung von Angebot an und Nachfrage nach Wirtschaftsprognosen zu bestätigen. Sowohl die Perspektivstudien als auch die Richtlinienberichte entstanden durch parlamentarische Vorstösse in der Schweiz der 1960er-Jahre und adressierten das Bedürfnis einer lang- oder zumindest längerfristigen Orientierung der Politik. Die Perspektivstudien sollten aufzeigen, wie sich die Schweizer Volkswirtschaft

¹ Die Perspektivstudien kannten eine zweite Auflage in der zweiten Hälfte der 1970er-Jahre. Diese hatte allerdings nicht mehr dieselbe Publizität und wurde auch nicht zur Planung der Regierungspolitik verwendet. Kneschaurek, Francesco: *Wirtschaftliche Perspektivstudien. Unerlässliche Orientierungs- und Entscheidungshilfen für Staat und Wirtschaft. Erfahrungen und Erkenntnisse aus zwanzigjähriger Forschungs- und Beratungstätigkeit*, St. Gallen 1988, S. 5.

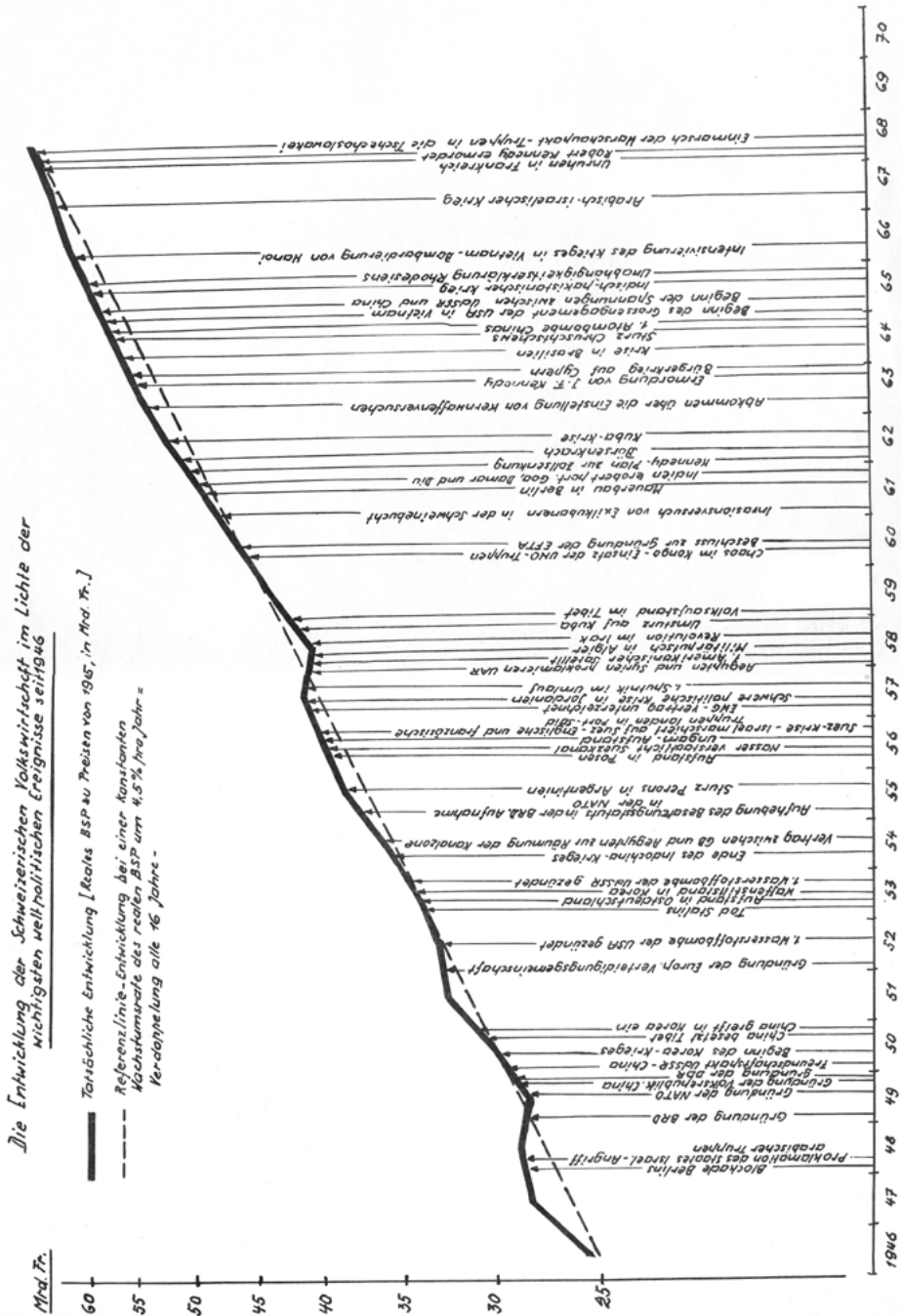


Abb. 1: Francesco Kneschaureks Schema zum Einfluss der weltpolitischen Ereignisse auf das Bruttosozialprodukt der Schweiz. Arbeitsgruppe Perspektivstudien: Gesamtwirtschaftliche Entwicklungsperspektiven, 1970, S. 24.

über einen Zeitraum von drei Jahrzehnten entwickeln würde und welche Prioritätsordnung bei den staatlichen Investitionen daraus zu folgern war.² Die Richtlinien ihrerseits sollten dabei helfen, Regierungsaufgaben längerfristig zu planen und die als zu kurzfristig und zu pragmatisch empfundene, ausschliesslich auf bewährten Erfahrungen basierende Entscheidungspraxis des Bundesrates zu überwinden.³ Der Bundeskanzlei und dem Bundesrat schien es angesichts der vordergründigen Entsprechung der beiden Vorhaben naheliegend, die Richtlinien der Regierungspolitik an den Erkenntnissen der Perspektivstudien auszurichten. Es sollte jedoch beim Vorsatz bleiben, da beim Verfassen des ersten Richtlinienberichts für die Legislaturperiode 1971–1975 nur ein Teil der Forschungsergebnisse vorlag und beim zweiten die Ausrichtung der Regierungspolitik am langfristigen Wandel der Wirtschaft nicht mehr sinnvoll schien.

36

Der Aufsatz geht der Frage nach, weshalb sich in den 1960er-Jahren in der Schweiz eine Nachfrage nach Wirtschaftsprognosen in der Politik und beim Staat herausbildete und wie sich diese auf die Konjunkturbeobachtung und die zeitgenössische Interpretation der Wirtschaftslage beziehen lässt. Er ist wie folgt gegliedert. Der erste Teil diskutiert die Entstehung der Konjunkturbeobachtung in der Schweiz und die ausbleibende Nachfrage nach Prognosen vonseiten der Regierung und der Behörden. Der zweite Teil hat die Umdeutung der Nachkriegsprosperität als «Wachstum» zum Gegenstand sowie die Nachfrage nach Studien zur langfristigen Entwicklung der Schweiz. Der dritte Teil diskutiert das gesamtgesellschaftliche Bedürfnis nach einem Anschluss an die Gegenwart anhand der Vorstösse zur Totalrevision der Bundesverfassung und für regierungspolitische Richtlinien. Der vierte Teil schliesslich schildert den Versuch, die Richtlinienberichte auf die Perspektivstudien zu beziehen.

Die späte Entstehung der Schweizer Konjunkturbeobachtung und die ausbleibende Nachfrage nach Konjunkturprognosen

Die ersten Wirtschaftsprognosen waren Konjunkturprognosen, die Wirtschaftsdienste und Konjunkturforschungsinstitute ab den 1910er-Jahren zunächst in den USA und bald auch in Europa anboten.⁴ Im Gegensatz zu den *prospectives*, den langfristigen Wirtschaftsprognosen, zu denen auch die Perspektivstudien von Francesco Kneschaurek zählen, sind die

2 Motion Borel, 18. 12. 1964, Ständerat, Wintersession 1964, BAR, E1070#1974/32#1080*.

3 Pfister, Walter E.: Regierungsprogramm und Richtlinien der Politik, Bern 1974, S. 238.

4 Friedman, Walter A.: *Fortune Tellers. The Story of America's First Economic Forecasters*, Princeton, Oxfordshire 2014.

Konjunkturprognosen Voraussagen des kurzfristigen wirtschaftlichen Wandels. Sie sagen den Konjunkturverlauf auf wenige Monate bis hin zu drei oder vier Jahren voraus. In der Schweiz bildete sich eine Praxis der Konjunkturbeobachtung im internationalen Vergleich erst mit einiger Verzögerung heraus.⁵ 1932, zum Zeitpunkt, als die Weltwirtschaftskrise den Schweizer Binnenmarkt erreichte, entstand mit der Kommission für Konjunkturbeobachtung (KbK) erstmals ein Gremium, das eine regelmäßige Beobachtung und Beurteilung der Wirtschaftslage zum Ziel hatte. Die Kommission zählte bei ihrer Gründung Vertreter (alles Männer) der mit Statistik betrauten Bundesämter und Bundesanstalten, je einen Vertreter der Arbeitgeber- und der Arbeitnehmerorganisationen sowie einen Vertreter der Wissenschaft, den späteren Freiburger Professor für Soziologie und Wirtschaftskunde Jacob Lorenz, der als «Konjunkturpionier» Mitbegründer der KbK war.⁶ Aufgrund ihrer Zusammensetzung und der divergierenden Beurteilung der Wirtschaftskrise war es der Kommission im ersten Jahrzehnt ihres Bestehens nicht möglich, jenseits von Marktbeobachtungen zu einer einhelligen Konjunkturmeinung zu gelangen.⁷ Das grösste Problem der KbK war indessen, dass obschon das EVD der Kommission den Auftrag erteilt hatte, «ein gewisses Gesamtbild» der Wirtschaftslage zu erstellen, Bundesverwaltung und Bundesrat keinen Orientierungsbedarf in Bezug auf die Wirtschaftslage hatten.⁸ Bei der Wahl der Krisenpolitik orientierte sich der Bundesrat ausschliesslich an den Bedürfnissen des Exportsektors und des Finanzmarktes, die um jeden Preis eine Abwertung des Frankens vermeiden wollten. So stand die Krisenpolitik des Bundes ungeachtet des Krisenverlaufs fest, bis die Abwertung des französischen Franc eine Abwertung des Schweizer Frankens unvermeidlich erscheinen liess.⁹

War sich die KbK seit ihrer Gründung im Unklaren darüber gewesen, welche Funktion sie mit Blick auf die Wirtschaftspolitik des Bundes einnehmen sollte, verstärkte die Gründung der Konjunkturforschungsstelle (KOF) an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) in Zürich 1938 durch den Professor für Nationalökonomie Eugen Böhler ihre

-
- 5 Morgan, Mary S.: *The History of Econometric Ideas*, Cambridge, New York, Port Chelster 1990, S. 44–67; Tooze, Adam: *Statistics and the German State, 1900–1945* (Cambridge Studies in Modern Economic History), Cambridge 2001, S. 103–148; Friedman (wie Anm. 4).
 - 6 Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement (Hg.): *Eine Kommission für Konjunkturbeobachtung*, in: *Die Volkswirtschaft* 4 (2), 1932, S. 54 f.; Protokoll über die Sitzung der Kommission für Konjunkturbeobachtung vom 6. 2. 1932, AfZ, NL Hans Würigler, Dossier 45, S. 1 f.
 - 7 Kommission für Konjunkturbeobachtung: *Protokoll der 3. Sitzung*, 26. 5. 1932, AfZ, NL Hans Würigler, Dossier 45, S. 2.
 - 8 Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement (Hg.): *Eine Kommission für Konjunkturbeobachtung*, Bern 1932.
 - 9 Müller, Philippe: *La Suisse en crise (1929–1936). Les politiques monétaire, financière, économique et sociale de la Confédération helvétique*, Lausanne 2010, S. 159–258.

Unsicherheit. Die KbK stürzte sich insbesondere an Böhlers Absicht, Konjunkturprognosen zu produzieren.¹⁰ Da Böhler selbst Mitglied der KbK war, sahen namentlich der Vertreter des Bundesamtes für Industrie, Gewerbe und Arbeit sowie derjenige der Schweizerischen Nationalbank die Seriosität der KbK als Bundesorgan gefährdet. Vor allem aber stellte die KOF eine Konkurrenzinstitution dar. Als solche machte sie der KbK nicht nur die Deutungshoheit über Konjunktur streitig, sondern gefährdete auch die vom Bund mit der Gründung der KbK angestrebte einheitliche öffentliche Konjunkturmeinung. Die Sorge erwies sich jedoch als unbegründet. Zum einen erfolgte die Konjunkturbeobachtung der KOF über viele Jahre hinweg unter Ausschluss der Öffentlichkeit. Zum anderen etablierte sich Eugen Böhler ab den 1940er-Jahren immer stärker als wissenschaftliche Autorität innerhalb der KbK, wodurch die Konjunkturmeinungen der KOF und der KbK immer stärker konvergierten und schliesslich zu einer einzigen, der von Böhler, verschmolzen.¹¹

Böhler wurde nach dem Zweiten Weltkrieg zum wichtigsten konjunkturpolitischen Verbündeten des Bundesrates. Wie die meisten Schweizer Ökonom:innen hatte der Bundesrat nach Kriegsende mit einer Deflation gerechnet. Als stattdessen ein Nachfrageüberhang die Preise in die Höhe trieb, sah sich der Bundesrat mit einer Wirtschaftslage konfrontiert, auf welche er nicht vorbereitet war und für deren Handhabung er auch keine Kompetenzen besass. Die neuen Wirtschaftsartikel von 1947 sahen zwar vor, dass der Bund bei drohender oder bereits eingetretener Arbeitslosigkeit in die Wirtschaft intervenieren durfte, nicht aber im Falle einer überhitzten Wirtschaft. Für die Bekämpfung der Inflation konnte sich der Bundesrat also nicht auf eine Gesetzgebung abstützen und war deshalb auf die freiwillige Mitarbeit der Wirtschaft angewiesen.¹² Anders als während der Weltwirtschaftskrise sah jedoch weder die Arbeitgeberseite noch die Arbeitnehmerseite im Nachfrageüberhang und im Preisauftrieb eine unmittelbare Gefahr. Der Bundesrat versuchte deshalb seine Politik der Preisstabilisierung durch Verzicht auf Preis- und Lohnerhöhungen durch

10 Brief von Harry Gordon an P. Renggli vom 13. 5. 1938, BAR, E7181A#1978:72#17*; Notiz über die Besprechung vom 10. 5. betreffend die Konjunkturbeobachtung, BAR, E7181A#1978:72#17*.

11 Eugen Böhler übernahm ab den frühen 1940er-Jahren die Führung bei der Erstellung der Sonderberichte der KbK. Dazu kam, dass die KOF die statistischen Grundlagen bereitstellte. Protokoll über die Sitzung der Kommission für Konjunkturbeobachtung vom 10. 4. 1940, SNB Bibliothek, ZD 28, S. 7; Prader, Gaudenz: 50 Jahre schweizerische Stabilisierungspolitik. Lernprozesse in Theorie und Politik am Beispiel der Finanz- und Beschäftigungspolitik des Bundes, Zürich 1981, S. 189.

12 Ronca, Marion: Streitpunkt Konjunktur. Die Verhandlung der Stabilisierungspolitik zwischen Bund und Wirtschaftsverbänden (1946–1957), in: Hürlimann, Gisela; Mach, André; Rathmann-Lutz, Anja et al. (Hg.): Lobbying. Die Vorräume der Macht, Zürich 2016, S. 93–107, hier S. 93 f.

Beizug von wissenschaftlichen Experten zu legitimieren.¹³ Als Konjunkturforscher und Mitglied der KbK eignete sich Böhler mehr als jeder andere Nationalökonom für diese Aufgabe. Dabei war aber weniger seine Expertise als Konjunkturforscher als vielmehr seine Autorität von Belang. Für die Zielsetzung der Preisstabilität entscheidend war, dass Böhler glaubhaft machte, dass jeder weitere Anstieg des Preisniveaus die Volkswirtschaft gefährdete. Wie sich die Konjunktur entwickeln würde, war für den Bundesrat, der soziale Unruhen wie nach dem Ersten Weltkrieg befürchtete, angesichts der Inflation zweitrangig. Es war also weniger eine Nachfrage nach Prognosen, die den Bundesrat veranlasste, Böhler 1947 zum Vorsitzenden des «Paritätischen Stabilisierungsausschusses» und 1957 zum Vorsitzenden des «Ausschusses für Konjunkturfragen» zu machen, als ein Bedarf an Legitimierung seiner Politik.

Böhler hatte sich in den frühen 1940er-Jahren zunehmend der keyneschen Kreislauftheorie zugewandt. Zeitweilig sah er in Keynes' Lehre sogar die Möglichkeit, direkt von der Feststellung volkswirtschaftlicher Ungleichgewichte auf konjunkturpolitische Massnahmen zu schliessen.¹⁴ Böhler interpretierte die starke Nachfrage, die ab 1946 die Schweizer Wirtschaft befeuerte, als eine befristete Ausnahmeerscheinung, die aufgrund ihrer preistreibenden Wirkung einer konjunkturpolitischen Korrektur bedurfte. Entsprechend befürwortete er die Politik des Bundes zur Inflationsbekämpfung. Seine Deutung des Nachfrageüberhangs als befristete, potenziell gefährliche «Überkonjunktur» stimmte dabei mit der Nachfrage des Bundesrates nach einem Wissen, das seine fehlenden Kompetenzen zur Dämpfung der Konjunktur zwecks Stabilisierung des Preisniveaus legitimierte, überein. Diese Kongruenz erklärt, warum eine einzige Konjunkturprognose, die eines drohenden Umschlagens der «Überkonjunktur», die Konjunkturpolitik der späten 1940er- und der 1950er-Jahre bestimmte. Böhlers Konjunkturdeutung und der Bedarf des Bundesrates an einer solchen stimmten zwar überein, sie waren indessen nicht Teil desselben historischen Prozesses. Während der Bundesrat aufgrund des Korporatismus und infolge einer unerwarteten Wirtschaftslage ein Wissen nachfragte, das seine Inflationsbekämpfung legitimierte, war Böhlers Konjunkturdeutung die Folge eines wissenschaftlichen Paradigmenwechsels, bei welchem die keynesische Lehre die klassische Nationalökonomie verdrängte.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich eine institutionelle Konjunkturbeobachtung in der Schweiz im internationalen Vergleich nicht nur spät herausbildete, sondern aufseiten des Staates auch keine Nachfrage

¹³ Ebd., S. 100.

¹⁴ Böhler, Eugen: Methoden der Beurteilung der Konjunktur, St. Gallen 1941, S. 18 f.

nach Konjunkturprognosen nach sich zog. Erst die unerwartete Nachkriegskonjunktur und das Erfordernis der Inflationsbekämpfung weckten das Bedürfnis nach einer Sinngebung der wirtschaftlichen Verhältnisse durch die Wissenschaft. Allerdings übernahm diese nicht handlungsanleitende, sondern eine die Politik des Bundes legitimierende Funktion.

Die Nachfrage nach Studien zur langfristigen Entwicklung der Schweiz

Mit dem Andauern der Hochkonjunktur veränderte sich zu Beginn der 1960er-Jahre die öffentliche Wahrnehmung der Wirtschaftslage. Die Nachkriegsprosperität wurde nun immer öfter als Expansionsprozess und nicht mehr als befristete Erscheinung gesehen. Durch die Verbreitung der neuen Sinngebung war die Wirtschaft immer weniger gewillt, dem Narrativ einer befristeten und gefährlichen «Überkonjunktur» zu folgen und deshalb Investitionsvorhaben zurückzustellen oder auf Lohnerhöhungen zu verzichten.¹⁵ Der Bundesrat versuchte deshalb die Inflation mittels dringlicher Bundesbeschlüsse zu bekämpfen, die eine Begrenzung der Bauvorhaben und Kreditvergaben jeweils für ein Jahr vorsahen.¹⁶ Der neue interventionistische Kurs des Bundesrates, der markant von seiner bisherigen korporatistischen Regierungspraxis abwich, geriet für seine Kurzfristigkeit und fehlende institutionelle Verankerung in die Kritik. So forderten gleich mehrere parlamentarische Vorstösse Mitte der 1960er-Jahre eine Einpassung der Konjunkturpolitik des Bundes in eine «langfristige» Strategie, die auch wachstumspolitische Gesichtspunkte berücksichtigen sollte.¹⁷ Auch die Motion des Genfer Ständerats Alfred Borel von 1964 hatte einen temporalen Kurswechsel zum Gegenstand. Im Gegensatz zu den Vorstössen zur Konjunktur- und Finanzpolitik forderte sie aber keinen politischen Strategiewechsel, sondern Studien zur langfristigen Entwicklung der Schweiz, die eine Prioritätsordnung der zu

15 Ronca (wie Anm. 12), S. 106.

16 Lutz, Christian: Die dringlichen Bundesbeschlüsse über die Bekämpfung der Teuerung, Winterthur 1967.

17 Die Motion Heil von 1964 schlug eine langfristige, kontinuierlich betriebene Konjunkturpolitik und die Schaffung des dazu erforderlichen institutionellen Rahmens vor. Das Postulat Glasson von 1964 forderte eine Ergänzung des Dringlichkeitsprogramms des Bundesrates unter anderem durch Massnahmen im Bereich der Personal- und Finanzpolitik der öffentlichen Hand, die Interpellation von Max Weber vom 4. 6. 1964 bat den Bundesrat um eine Orientierung über die weiteren konjunkturpolitischen Schritte. Die Interpellation Schürmann von 1964 regte eine langfristige Finanzplanung an. Stellungnahme zu den Motionen Heil und Hackhofer vom 18. beziehungsweise 19. 2., zum Postulat Glasson vom 4. 3. und zur Interpellation Weber Max, 3. 6. 1964, BAR, E7296A#1994/333#245*. Interpellation Schürmann: Langfristige Finanzpolitik, in: Übersicht über die Verhandlungen Wintersession 1964, 23. 9. 1964, S. 1–48.

bewältigenden Aufgaben erlauben sollten.¹⁸ Borels Motion war von den französischen *prospectives* inspiriert, die im Kontext der französischen *planification* bereits in den 1950er-Jahren entstanden waren und die Ermittlung der langfristigen Entwicklungstendenzen von Gesellschaft und Wirtschaft zum Ziel hatten.¹⁹ Mit dem Andauern der Hochkonjunktur und ihrer Umdeutung als «Wachstum» zu Beginn der 1960er-Jahre schien die Zukunft voraussehbar und deshalb auch planbar.²⁰ Doch genau darin steckte ein Widerspruch. Warum sollte eine vorhersehbare Entwicklung geplant werden? Diese Frage drängte sich im Falle der Schweiz der 1960er-Jahre umso mehr auf, als das Land im Gegensatz zu Frankreich oder Grossbritannien keine Planungskultur kannte und die Regierung Wirtschaftsprognosen, wenn überhaupt, lediglich zur Legitimierung ihrer kurzfristigen Konjunkturpolitik verwendete. Die Motion Borel und die daraus resultierenden «Perspektivstudien» des Wachstumsforschers und St. Galler Professors Francesco Kneschaurek lassen sich deshalb nicht allein mit dem Aufkommen eines internationalen Forschungstrends und eines neuen Angebots an Wirtschaftsprognosen erklären. Vielmehr stellt die Nachfrage nach Studien zur langfristigen Entwicklung der Schweiz einen Bruch in der wirtschaftspolitischen Kultur des Landes dar und ist deshalb erklärungsbedürftig.

Der Motionstext, den Borel 1964 einreichte, liefert erste Anhaltspunkte zur Entstehung der Nachfrage nach Zukunftsprognosen. Gegenstand der Motion war die Schaffung einer Arbeitsgruppe zur Erforschung «der grossen Linien einer optimalen und langfristig gesehenen Entwicklung unseres Landes».²¹ Im Fokus stand dabei das Erfordernis einer Anpassung der «politischen, wirtschaftlichen und sozialen Struktur» an die «Anforderungen der Gegenwart und der Zukunft». Als Beispiele für die zu bewältigenden Aufgaben führte der Text das «Nationalstrassennetz, Hilfe an die Universitäten, Gewässerschutz, Entwicklung der Atomenergie» auf.²² Wie Borel betonte, strebte seine Motion nicht nur «eine Standort-, sondern auch [...] eine Kursbestimmung» für die Schweiz «in einer im Umbruch befindlichen Welt» an. Die Studien sollten demnach eine Auseinandersetzung mit künftigen Zielsetzungen ermöglichen. Borels Formulierung einer «Anpassung an die Gegenwart» legt indessen nahe, dass es ihm

18 Motion Borel (97170), vom 18. 12. 1964, BAR, E1070#1974/32#1080*.

19 Borel, Alfred: Du devoir de prévision, in: *Journal de Genève*, 19. 10. 1967, S. 3.

20 Van Laak, Dirk: Planung. Geschichte und Gegenwart des Vorgriffs auf die Zukunft, in: *Geschichte und Gesellschaft* 34 (3), 2008, S. 316–318; Schmid, Karl: Gedanken über die Planung der Zukunft. Festvortrag vor der 72. Generalversammlung des SIA, gehalten am 3. 7. 1971 im Opernhaus Zürich, in: *Schweizerische Bauzeitung* 89 (28), 15. 7. 1971, S. 707–711.

21 Motion Borel vom 18. 12. 1964, BAR, E1070#1974/32#1080*.

22 Ebd.

nicht nur um die Ausrichtung des Landes an künftigen Entwicklungen ging, sondern auch um das Nachholen bislang vernachlässigter Aufgaben. Sein Blick war also keineswegs bloss auf die Zukunft gerichtet, sondern ebenso auf die Gegenwart und die Vergangenheit.

Borel regte in seiner Motion die Schaffung einer «Gesamtkonzeption gewisser grosser Richtlinien» für die Zukunft der Schweiz an sowie die Ausarbeitung einer «Prioritätenordnung» der zu bewältigenden Aufgaben. Diese Begriffe klangen an die seit den 1920er-Jahren bestehende Idee von Richtlinien für die Regierungspolitik an, welche eine Festlegung der wichtigsten Vorhaben des Bundesrats und ihrer Priorität zu Beginn einer neuen Legislaturperiode vorsah.²³ Der Vorschlag von «Richtlinien» stand dabei in einem gewissen Kontrast zur Forderung nach der Erforschung «einer optimalen und langfristig gesehenen Entwicklung», denn während jene für die Planung von Regierungsaufgaben über den Zeitraum von vier Jahren standen, sah der Forschungsauftrag die Antizipation einer Zukunft vor, die ein oder mehrere Jahrzehnte von der Gegenwart entfernt war und bei welcher unklar blieb, ob es sich um eine zwangsläufige oder bewusst herbeigeführte Entwicklung handelte. Borels Vorstoss wies demnach zwei unterschiedliche Zeitordnungen und zwei unterschiedliche politische Vorhaben auf.

Aufgrund des gesamtgesellschaftlichen Charakters und der Frage nach der Prioritätsordnung geplanter Investitionen wurde die Motion zur Beantwortung ans Eidgenössische Finanz- und Zolldepartement (EFZD) überwiesen.²⁴ Bei der Behandlung der Motion im Ständerat 1965 schlug Borel indessen vor, dass sich die Arbeitsgruppe primär mit der Verbesserung der Wirtschaftsstatistik und der Wirtschaftsprognosen sowie mit den Möglichkeiten einer Wirtschaftsplanung, deren Zielsetzungen und deren Prioritätsordnung zu befassen habe.²⁵ Borel begrenzte damit die von ihm geforderte Erforschung der «grossen Linien» der langfristigen Entwicklung der Schweiz auf die Erforschung der Volkswirtschaft und auf die Wirtschaftspolitik. Der Motionstext blieb durch die Fokusverschiebung zwar unverändert. Aufgrund der Priorisierung der Wirtschaft wurde die Motion aber zur Umsetzung ans EVD übermittelt.²⁶ Dieses beschloss, nur Studien zur langfristigen Entwicklung der Wirtschaft in Auftrag zu geben.

23 Pfister (wie Anm. 3), S. 232–234.

24 Stellungnahme des Finanz- und Zolldepartements zur Motion Borel betreffend die Schaffung einer Arbeitsgruppe zum Studium der langfristigen Landesprobleme, 23. 1. 1967, BAR, E1070#1974/32#1080*.

25 Ständerat, Wintersession 1965, Auszug aus dem stenografischen Protokoll der Sitzung vom 30. 11. 1965, 9170 Motion Borel, Arbeitsgruppe zum Studium der langfristigen Landesprobleme, BAR, E1070#1974/32#1080*, S. 5.

26 Schreiben des Vorstehers des Finanz- und Zolldepartements Roger Bonvin an den Vorsteher des Volkswirtschaftsdepartements Hans Schaffner vom 19. 4. 1967 betreffend die Motion Borel, Arbeitsgruppe zum Studium der langfristigen Landesprobleme, BAR, E6100B-01#1980/150#198*.

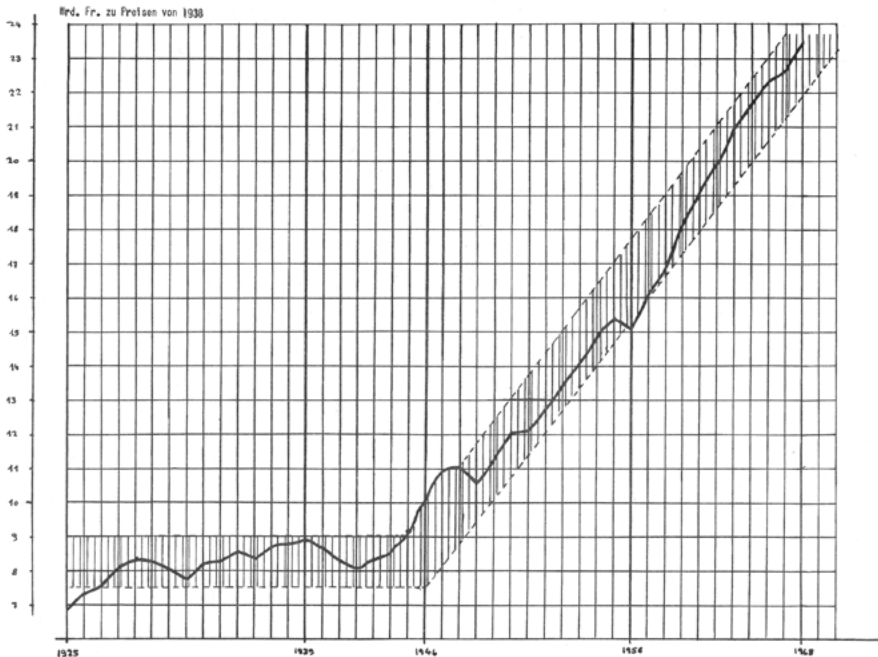


Abb. 2: Francesco Kneschaureks Schema zum Wachstumstrend der Schweizer Volkswirtschaft im 20. Jahrhundert. Arbeitsgruppe Perspektivstudien: Gesamtwirtschaftliche Entwicklungsperspektiven, 1970, S. 23.

«Ausserökonomische Belange» sollten nur insoweit berücksichtigt werden, als sie für die wirtschaftliche Entwicklung relevant waren.²⁷ Die ursprüngliche Idee einer umfassenden Richtungsbestimmung wurde damit erneut durch wirtschaftliche Fragestellungen überformt und zu einer Nachfrage nach langfristigen Wachstumsprognosen umgedeutet.

Die zweimalige Überformung der Motion Borel durch wirtschaftliche und wirtschaftspolitische Fragestellungen legt nahe, dass die Nachfrage nach einer Voraussicht der langfristigen Entwicklung des Landes vor allem einem Orientierungsbedürfnis infolge der ausgeprägten wirtschaftlichen Expansion nach 1945 entsprang. Die an eine Richtlinienpolitik angelehnte Begrifflichkeit und der Verweis auf das Erfordernis einer Anpassung an die Gegenwart deuten hingegen darauf hin, dass die Nachfrage helfen sollte, den bereits eingetretenen Wandel nachzuvollziehen und Anschluss an die Gegenwart zu finden, das heisst das Land an die veränderten Verhältnisse anzupassen.

²⁷ Bericht und Antrag über das weitere Vorgehen i. S. Motion Borel von Hugo Allemann an den Bundesrat vom 29. 12. 1967, S. 5, BAR, E4110B#1986/81#248*.

Der Anschluss an die Gegenwart als gesamtgesellschaftliche Problematik

Die Beauftragung eines Wachstumsforschers mit der Ausarbeitung von Studien zur langfristigen Entwicklung der Wirtschaft und der damit verbundene Entscheid, die wirtschaftliche Entwicklung gegenüber anderen gesellschaftlichen Bereichen als erklärende Variable zu priorisieren, wurde im Mitberichtsverfahren von den anderen Bundesdepartementen in den meisten Fällen kommentarlos zur Kenntnis genommen. Dass die Vorstellung des Wirtschaftswachstums als treibender Kraft der Gesellschaft auch jenseits des EVD weitgehend akzeptiert war, zeigte sich auch im Mitbericht des Eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartements (EJPD), der anregte, dass der Forschungsauftrag möglichst bis 1969 zu realisieren sei, damit die Arbeitsgruppe zur Vorbereitung der Totalrevision der Bundesverfassung (TRBV) sich auf die Forschungsergebnisse stützen könne.²⁸ Wie das EJPD erklärte, waren die Studien für die TRBV von «erheblicher» Bedeutung, da «grundlegende» wirtschaftliche Änderungen in der Regel eine Revision des staatlichen Grundgesetzes nach sich zögen. Die Perspektivstudien sollten demnach nicht nur helfen, den neuen, bereits eingetretenen Verhältnissen Rechnung zu tragen, sondern möglichst auch den künftigen.

In der TRBV zeigte sich der gesellschaftlich-politische Neuorientierungsbedarf und Reformwunsch der Zeit besonders deutlich. Gleich zwei parlamentarische Vorstösse regten Mitte der 1960er-Jahre eine vollständige Überarbeitung der Konstitution an.²⁹ Der Erfolg der Vorstösse und die schnelle Überweisung ans EJPD standen dabei in starkem Kontrast zur Standesinitiative für eine TRBV von 1946, die 13 Jahre auf eine Beantwortung durch den Bundesrat gewartet hatte, um dann vom diesem abgelehnt zu werden.³⁰ Der Erfolg der Vorstösse der 1960er-Jahre deutet darauf hin, dass sich das politische und gesellschaftliche Klima in der Schweiz in den sechs Jahren nach der Verwerfung der Standesinitiative massgeblich verändert hatte. Der Staatsrechtler Max Imboden, der für eine TRBV eintrat und 1959 einen Verfassungsentwurf zur Diskussion gestellt hatte,³¹ beschrieb den neuen Zeitgeist in seiner kleinen Schrift «Malaise helvétique» von 1964 als den Moment, wo die Schweiz gewahr wurde, dass sie sich von einer ehemals «revolutionären Nation» in eine

28 Eidgenössisches Justiz und Polizeidepartement: Mitbericht zum Antrag des Volkswirtschaftsdepartements vom 29. 12. 1967, BAR, E4110B#1986/81#248*.

29 Kreis, Georg: Die Lancierung der Totalrevision der Bundesverfassung in den 1960er Jahren, in: König, Mario; Kreis, Georg; Meister, Franziska; Romano, Gaetano (Hg.): Dynamisierung und Umbau. Die Schweiz in den 60er und 70er Jahren, Zürich 1998, S. 21–38, hier S. 23.

30 Ebd., S. 26 f.

31 Ebd., S. 27.

der «konservativsten der Welt» gewandelt habe, weil sie es seit einem halben Jahrhundert versäumt habe, ihre «Ordnung und [...] Institutionen kritisch zu überprüfen».³² In Imbodens Verständnis hatte die Schweiz zu lange an Errungenschaften festgehalten, die durch den historischen Wandel an Bedeutung verloren hatten, wodurch das Land im Vergleich zu anderen Ländern den Anschluss an die Gegenwart verpasst hatte. Als Beispiel führte Imboden die Europäische Menschenrechtskonvention von 1950 auf, welche die Schweiz aufgrund ihrer unzeitgemässen Gesetzgebung nicht übernehmen konnte.³³ Es handelte sich demnach um die Gegenwart jener Länder, die anders als die Schweiz infolge des Zweiten Weltkriegs einen Neuorientierungsprozess durchlaufen hatten, der sich nicht zuletzt in neuen Verfassungen und in der Übernahme der Menschenrechte ihren Ausdruck fand.

Neben den Motionären der TRBV strebte auch der katholisch-konservative Nationalrat Leo Schürmann mit seiner Motion für eine Revision des Geschäftsverkehrsgesetzes von 1967 einen Anschluss der Schweiz an die veränderten Verhältnisse an. Schürmann bezweckte mit seinem Vorstoss die Einführung von Richtlinien für die als zu pragmatisch und zu kurzfristig empfundene Regierungspolitik.³⁴ Wie die Totalrevision der Bundesverfassung war auch die Idee von Richtlinien für die Regierungspolitik nicht neu und setzte sich in den 1960er-Jahren durch, nachdem Vorstösse in den 1920er- und 1930er-Jahren erfolglos geblieben waren.³⁵ Schürmanns Motion verlangte, dass der Bundesrat jeweils zu Beginn der Legislaturperiode einen Bericht über die beabsichtigte Politik und die Dringlichkeitsordnung der zu lösenden Aufgaben vorlegte und an deren Ende Rechenschaft über die Arbeit der Bundesbehörden ablegte.³⁶ Damit wollte Schürmann erreichen, dass der Bundesrat sich nicht mehr wie bisher an Gewohnheiten und Gepflogenheiten orientierte, sondern stärker die Zeitverhältnisse berücksichtigte. Die in den Richtlinien definierten Aufgaben, die innerhalb einer Legislaturperiode zu erledigen waren, zwangen den Bundesrat zu einer verstärkten Auseinandersetzung mit der «Zeit». Sei es, weil die Aufgaben auf die veränderten Zeitverhältnisse antworteten, sei es, weil zu ihrer Erledigung nur eine begrenzte Zeit gegeben war.

Sowohl die TRBV als auch die Richtlinien für die Regierungspolitik wiesen durch ihre Forderung nach einer Aktualisierung der Institutionen oder der Verfahrensweisen in der Regierungspolitik eine thematische Nähe

32 Imboden, Max: *Helvetisches Malaise*, Zürich 1964, S. 19.

33 Ebd., S. 30.

34 Pfister (wie Anm. 3), S. 238.

35 Ebd., S. 231-234, 240.

36 Ebd., S. 238.

zur Motion Borel auf. Dies bestärkt die Annahme, dass die Nachfrage nach Prognosen zur langfristigen Entwicklung der Wirtschaft Zukunftswissen primär dem Bedürfnis nach einem Anschluss an die Gegenwart entsprang und weniger demjenigen nach einer Antizipation künftiger Verhältnisse. Dass sich dieses Bedürfnis zu Beginn der 1960er-Jahre manifestierte, dürfte zumindest in Teilen am Andauern der Nachkriegsprosperität gelegen haben, da diese den wirtschaftlichen und sozialen Wandel beschleunigte und dadurch den Eindruck veränderter Verhältnisse verstärkte.

Die gleichzeitige ungleichzeitige Ausarbeitung der Richtlinien und der Perspektivstudien

46

Die Motion Borel für Studien zur langfristigen Entwicklung der Schweiz und die Motion Schürmann für Richtlinien der Regierungspolitik wurden beide 1967 zur Umsetzung an den Bundesrat überwiesen. Im Gegensatz zu den Perspektivstudien lag aber der erste Richtlinienbericht bereits 1968 vor, während die Perspektivstudien von Kneschaurek erst 1974 fertiggestellt waren.³⁷ Das Bestreben eines Anschlusses der Schweiz an die Gegenwart zeigte sich im Richtlinienbericht von 1968–1971 vor allem in der Zielsetzung, der europäischen Menschenrechtskonvention beizutreten. Diese entsprach zwar, wie der Bericht betonte, «eindeutig» den Werten des Bundesrates. Aufgrund des fehlenden Frauenwahlrechts, des konfessionellen Ausnahmeartikels und der administrativen Anstaltsversorgung sei aber die erforderliche gesetzliche Übereinstimmung zwischen der Strassburger Konvention und dem Bundes- oder kantonalen Recht nicht gegeben.³⁸ Die Gegenwart, an welcher der Bundesrat Anschluss suchte, war jene, die schon Max Imboden 1964 beschrieben hatte, jene des Nachkriegseuropas, das ganz im Unterschied zur neutralen, weitgehend unversehrt gebliebenen Schweiz bereits zwanzig Jahre zuvor seine Verfassungen mit den neuen Wertvorstellungen in Einklang gebracht hatte.

War der erste Richtlinienbericht noch ohne Prognosen ausgekommen, schlug die Bundeskanzlei (BK) zu Beginn des Jahres 1971 vor, bei der Ausarbeitung des zweiten Richtlinienberichts für die Legislaturperiode 1971–1975 die in den Perspektivstudien festgestellten «Entwicklungstendenzen» zu berücksichtigen und die «gegenseitige Beeinflussung und Beeinflussbarkeit von Politik und aufgezeigten Trends zu durchleuchten».³⁹

37 Ebd., S. 253.

38 Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung über die Richtlinien für die Regierungspolitik in der Legislaturperiode 1968–1971 (Vom 15. Mai 1968), in: Bundesblatt 1 (22), 1968, S. 1204–1248, hier S. 1209.

39 Pfister (wie Anm. 3), S. 323.

Der Vorschlag deutete die Möglichkeit eines Determinismus der Entwicklung an, die für den Umgang der Politik mit den Studien entscheidend war. Stand die Zukunft von vornherein fest, erforderte sie eine Anpassung der Politik ans Unvermeidbare. War sie hingegen beeinflussbar, stellte sich die Frage, was auf lange Sicht eine «optimale» Entwicklung ausmachte und wer diese zu definieren hatte. Bundesrat und BK entschieden sich für eine Vorgehensweise, bei welcher sie sowohl von einer zwangsläufigen Entwicklung als auch von einer politischen Handlungsfähigkeit ausgingen. So beabsichtigten sie, ausgehend von den Ergebnissen der Perspektivstudien die «gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Idealziele zu fixieren, aus ihnen Leitbilder für die Politik abzuleiten und unter dem Gesichtspunkt des kurz- und langfristig Möglichen Prioritäten für die Politik des Bundes festzulegen».⁴⁰

Die von Bundesrat und BK beabsichtigte Vorgehensweise zur Festlegung der bundespolitischen Prioritäten war zwar in Einklang mit der Motion Borel, stand aber in Konflikt mit dem historischen Grundkonzept der Perspektivstudien. Kneschaurek ging nämlich davon aus, dass die Wirtschaft nur kurzfristig auf Ereignisse wie Kriege reagierte, in der langen Frist aber weitgehend unbeeinflusst davon blieb, weil die stimulierenden und dämpfenden Impulse sich gegenseitig ausglich.⁴¹ Kneschaurek zufolge hatten also weder Ereignisse noch politische Entscheide einen strukturierenden Einfluss auf die wirtschaftliche Entwicklung. Politische Zielsetzungen, die eine bestimmte Entwicklung der Wirtschaft anstrebten, standen damit in Widerspruch zur Grundannahme der Perspektivstudien, wonach sich die Wirtschaft weitgehend unabhängig vom politischen Willen entwickelte.

Die BK hatte damit gerechnet, dass die Perspektivstudien fertiggestellt sein würden, wenn sie den zweiten Richtlinienbericht im Jahr 1971 in Angriff nähme. Tatsächlich aber lagen zu diesem Zeitpunkt erst vier der insgesamt acht Berichtsteile vor.⁴² Immerhin waren 1969 beziehungsweise 1970 die Berichte zur Entwicklung der Erwerbsbevölkerung und zur «Gesamtwirtschaft» erschienen.⁴³ Als sich Bundesrat und BK anschickten,

40 Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung über die Richtlinien der Regierungspolitik in der Legislaturperiode 1971–1975 (Vom 13. März 1972), in: Bundesblatt 1 (15), 1972, S. 1025–1088, hier S. 1028.

41 Ronca, Marion: *The Economist as Futurologist: The Making and the Public Reception of the Perspektivstudien in Switzerland, 1964–1975*, in: Fritsche, Ulrich; Köster, Roman; Lenel, Laetitia (Hg.): *Futures Past. Economic Forecasting in the 20th and 21st Century*, Berlin, Bern etc. 2020, S. 75–103, hier S. 92.

42 Pfister (wie Anm. 3), S. 324.

43 Arbeitsgruppe Perspektivstudien: *Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Teil I (Entwicklungsperspektiven der Schweizerischen Volkswirtschaft bis zum Jahre 2000)*, St. Gallen 1969; Arbeitsgruppe Perspektivstudien: *Gesamtwirtschaftliche Entwicklungsperspektiven. Teil II (Entwicklungsperspektiven der Schweizerischen Volkswirtschaft bis zum Jahre 2000)*, St. Gallen 1970.

den zweiten Richtlinienbericht zu verfassen, lagen zumindest die makroökonomischen Kenngrössen zur langfristigen Entwicklung der Schweiz vor wie insbesondere die durchschnittliche Wachstumsrate der Wirtschaft. Dennoch begnügten sich die Berichtsautor:innen «aus Zeitnot» damit, die wichtigsten Ergebnisse der vorliegenden Berichtsteile wiederzugeben, ohne sie in Bezug zu den Zielsetzungen der Regierungspolitik zu diskutieren.⁴⁴ Der fehlende Bezug zwischen den Perspektivstudien und den Richtlinien kam besonders bei der Diskussion des geplanten Konjunkturartikels zum Ausdruck. Mit diesem sollte die als «zu spät und zu wenig» empfundene Konjunkturpolitik auf eine sichere Verfassungsgrundlage gestellt und damit dem Bundesrat dauerhaft die Kompetenz zur Konjunkturdämpfung zwecks Inflationsbekämpfung übertragen werden.⁴⁵ Da die Stabilisierung der Konjunktur seit Mitte der 1960er-Jahre auch als Voraussetzung für ein «gleichgewichtiges Wachstum» gesehen wurde, hätte das Vorhaben ohne Weiteres als ein langfristiges wirtschaftspolitisches Ziel perspektiviert werden können.⁴⁶ Der Richtlinienbericht diskutierte den Konjunkturartikel jedoch ganz ohne Bezugnahme auf das langfristige Wirtschaftswachstum, und dies obschon Kneschaurek davor warnte, dass die «politischen und soziologischen [!] Spannungen» in Zukunft die wirtschaftlichen Verhältnisse «labiler und unbeständiger» machen könnten, also eine Handhabung der Wechsellagen der Wirtschaft auch weiterhin angezeigt war.⁴⁷

Wie die Menschenrechtskonvention im ersten Richtlinienbericht versprach der Konjunkturartikel im zweiten Richtlinienbericht einen Anschluss an die Gegenwart anderer Länder, die der Schweiz durch ein früheres Bekenntnis zu den Grundsätzen der Globalsteuerung der Nachfrage voraus zu sein schienen. So stand auch der zweite Richtlinienbericht für eine Umorientierung der Schweiz an Fixpunkten, die nicht weit in der Zukunft lagen, sondern in der Gegenwart anderer Länder, die die Schweiz einzuholen versuchte. Dass es der BK nicht gelang, die Richtlinien der Regierungspolitik zu den Perspektivstudien in Beziehung zu setzen, war also weniger der verzögerten Bereitstellung der Studienergebnisse geschuldet als dem Umstand, dass diese nicht demselben historischen Prozess angehörten. Die Richtlinien waren Teil eines Prozesses, bei welchem sich die Schweiz mit zunehmendem Masse nach der Gegenwart jener Länder richtete, die infolge des Zweiten Weltkriegs eine soziale und politische Neuorientierung durchlaufen hatten. Die Perspektivstudien aber entsprangen einem neuen Forschungstrend, bei welchem nicht wie bisher die kurzfristigen

44 Richtlinien (wie Anm. 40), 1972, S. 1028.

45 Ebd., S. 1060.

46 Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung über Massnahmen auf dem Gebiete des Geld- und Kapitalmarktes und des Kreditwesens sowie über konjunkturpolitische Massnahmen auf dem Gebiete der Bauwirtschaft, in: Bundesblatt 1 (5), 24. 1. 1964, S. 191, 197.

47 Arbeitsgruppe Perspektivstudien, 1970 (wie Anm. 43), S. 50.

Wechsellagen der Wirtschaft im Fokus standen, sondern deren langfristige und dauerhafte Entwicklung.⁴⁸ Um es mit der Denkfigur der «Gleichzeitigkeit des Ungleichzeitigen» von Ernst Bloch beziehungsweise Reinhart Kosellecks zu sagen,⁴⁹ erfolgte die Ausarbeitung der ersten zwei Richtlinienberichte und der Perspektivstudien zwar gleichzeitig, die Nachfrage nach Zukunftswissen und das Angebot an langfristigen Prognosen waren aber in Bezug auf ihren Zeithorizont und ihr Geschichtsverständnis «ungleichzeitig» und damit nicht kongruent.

Epilog: Die Rückkehr von Gegenwart und Konjunktur

Der dritte Richtlinienbericht für die Legislaturperiode 1975–1979, der im Januar 1976 erschien, enthielt keinen Verweis mehr auf die Perspektivstudien, obwohl zu diesem Zeitpunkt alle Teilstudien erschienen waren. Grund dafür war der Ausbruch der Wirtschaftskrise von 1975, die nicht nur der Nachkriegsprosperität ein jähes Ende setzte, sondern auch dem Interesse an langfristigen Voraussagen der wirtschaftlichen Entwicklung. Zwar führte Kneschaurek die Perspektivstudien im Auftrag des Bundes fort, aber sie wurden nicht mehr publiziert und fanden auch keinen Eingang mehr in wirtschaftspolitische Berichte oder Parlamentsdebatten.⁵⁰

Die Wirtschaftskrise und der Rückgang des Bruttoinlandsprodukts um real 7 Prozent, der im internationalen Vergleich sehr ausgeprägt war,⁵¹ holte die Schweiz in ihre eigene Gegenwart zurück, weshalb sie keine Verwendung mehr für Studien zu ihrer langfristigen Zukunft hatte und auch keinen Anschluss mehr an die Gegenwart der anderen suchte. So wurde der dritte Richtlinienbericht anstelle der Perspektivstudien erstmals mit dem Finanzplan 1975–1979 verknüpft. Damit brachten die Behörden nicht nur die Vorhaben der Regierung mit den finanziellen Mitteln des Staates zur Übereinstimmung, sondern auch den Zeithorizont der Nachfrage nach Zukunftswissen mit dem des Prognoseangebots, bauten doch sowohl der Richtlinienbericht als auch der Finanzplan auf die Dauer einer

48 Hatte die Konjunkturforschung aufgrund der Weltwirtschaftskrise insbesondere die 1930er- und 1940er-Jahre dominiert, verlor sie mit der Verbreitung von Keynes' Makroökonomie und dem Konzept der Globalsteuerung nach und nach an Relevanz, wohingegen die Wachstumsforschung ab den 1960er-Jahren rapide an Bedeutung gewann und auch zu einer Umdeutung der Nachkriegsprosperität als «Wachstum» führte. Ronca (wie Anm. 41), S. 84.

49 Schmieder, Falco: Gleichzeitigkeit des Ungleichzeitigen: Zur Kritik und Aktualität einer Denkfigur, in: Zeitschrift für kritische Sozialtheorie und Philosophie 4 (1–2), 2017, S. 325–363, hier S. 328.

50 Kneschaurek (wie Anm. 1), S. 5.

51 Müller, Margrit; Woitek, Ulrich: Wohlstand, Wachstum und Konjunktur, in: Halbeisen, Patrick; Müller, Margrit; Veyrassat, Béatrice (Hg.): Wirtschaftsgeschichte der Schweiz im 20. Jahrhundert, Basel 2012, S. 158.

Legislaturperiode. Das übergeordnete Ziel war jetzt ein ausgeglichener Haushalt. So sollte bei der Aufgabenplanung auch eine Senkung der Ausgaben mitgedacht werden, um ein weiteres Auseinanderdriften von Einnahmen und Ausgaben zu verhindern.⁵² Die Priorisierung des Haushaltes gegenüber langfristigen Entwicklungszielen zeigte sich im Entscheid, die «zielorientierte» Vorgehensweise zugunsten der «problemorientierten» aufzugeben. Die Regierungsaufgaben sollten nun nicht mehr von «Leitbildern» abgeleitet, sondern anhand eines «Problemkatalogs» erstellt werden.⁵³ Kurzum: Der Bundesrat kehrte nach einem kurzfristigen Versuch, die Regierungstätigkeit an langfristigem Zukunftswissen auszurichten, zu einer «pragmatischen», durch Erfahrung bewährten Vorgehensweise zurück, bei welcher nicht mehr das Optimale, sondern das finanziell Mögliche die nächsten Schritte anleitete.

50

Die Schweizer Wirtschaftsentwicklung der unmittelbaren Nachkriegszeit und der 1960er- und 1970er-Jahre und die Auseinandersetzung der Wirtschaftswissenschaft und der Wirtschaftspolitik mit ebendieser veranschaulichen und belegen die These des Aufsatzes, dass das Angebot und die Nachfrage nach Wirtschaftsprognosen nicht zwangsläufig kongruent sind und dass Wirtschaftsprognosen dabei anderen Zwecken dienen als der Orientierung und der Planung. Wie die gescheiterte Verwendung der Perspektivstudien zur Erstellung der Richtlinien der Schweizer Regierungspolitik nahelegt, rührt die Inkongruenz zwischen dem Angebot an und der Nachfrage nach Wirtschaftsprognosen daher, dass sie nicht demselben Prozess angehörten. Zwar traten sie gleichzeitig in Erscheinung, sie unterschieden sich aber in Bezug auf ihre temporale Ordnung und den ihnen zugrunde liegenden Geschichtsbegriff. Sie waren nach Ernst Blochs Denkfigur «ungleichzeitig». Während Wirtschaftsprognosen als neue Wissensangebote aus einer veränderten Auseinandersetzung der Wissenschaft mit der Wirtschaft und ihren Gesetzmässigkeiten hervorgingen, ist die aktive Nachfrage nach Wirtschaftsprognosen von Politik und Staat meist ein Anzeichen einer Regierungskrise, bei welcher nicht die Zukunft antizipiert, sondern die unerwartete Gegenwart bewältigt werden soll. Wirtschaftsprognosen dienen dabei nicht der Planung der Zukunft, sondern der Ablösung von der Vergangenheit. Die Nachfrage nach Wirtschaftsprognosen, wie sie sich im 20. Jahrhundert herausbildete, steht somit exemplarisch für eine Gegenwart, die zwar stärker denn je vom wirtschaftlichen Wandel beeinflusst ist, sich aber nicht aus diesem allein erschliessen lässt.

52 Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung über die Richtlinien der Regierungspolitik in der Legislaturperiode 1975–1979 (Vom 28. Januar 1976), in: Bundesblatt 1 (7), 1976, S. 442–528, hier S. 455, 489.

53 Ebd., S. 447.

Bridging the Cybernetics Gap?

Social Forecasting in the Late Soviet Union

Eglė Rindzevičiūtė

Abstract

This article explores attempts to modernise the late Soviet social planning through cybernetics between the 1950s and 1980s, when the Soviet economic system stagnated. Social forecasting was introduced as part of “cybernetic governance” in the hope to supply economic planners with continuous data about the future needs of the Soviet society and, in doing so, to improve and speed up the Soviet system of governance that was ridden by inefficiencies. However, I argue that the very nature of statistical forecasting imposed a slow temporality and required an orchestration of different institutions, materials, and humans. While slowness contradicted the cybernetic notion of next to real-time flow of information, the orchestration of data collection was disjointed by political, institutional, and material obstacles. Exploring the cybernetic slowing down of Soviet scientific governance, the article underscores the need to jointly consider spatial scale and temporalities of planning.

In 1965 the Prime Minister of the Soviet Union, Aleksei Kosygin, announced that Soviet planning would be based on scientific forecasting to speed up policy decisions and accelerate the Soviet economy, which was struggling to catch up with the West. The term scientific forecasting (*nauchnoe prognozirovanie*) referred to statistical methods that revealed the trajectories of growth and decline in social and economic data (henceforth social and economic forecasting). The need to forecast was aligned with the so-called cybernetic model of governance, which was adopted in liberal democracies as well as communist regimes from the late 1950s–early 1960s. Inspired by the American mathematician Norbert Wiener’s writings about cybernetics, this model of governance was based on the idea of control and self-regulation via informational feedback loops. Scientific forecasting came to occupy a central place in this cybernetic governmental imaginary by integrating data collection in the loop of prediction, decision-making, and feedback (Rindzevičiūtė 2023). However, there was an issue. Wiener originally conceived the cybernetic control through feedback to describe very particular processes

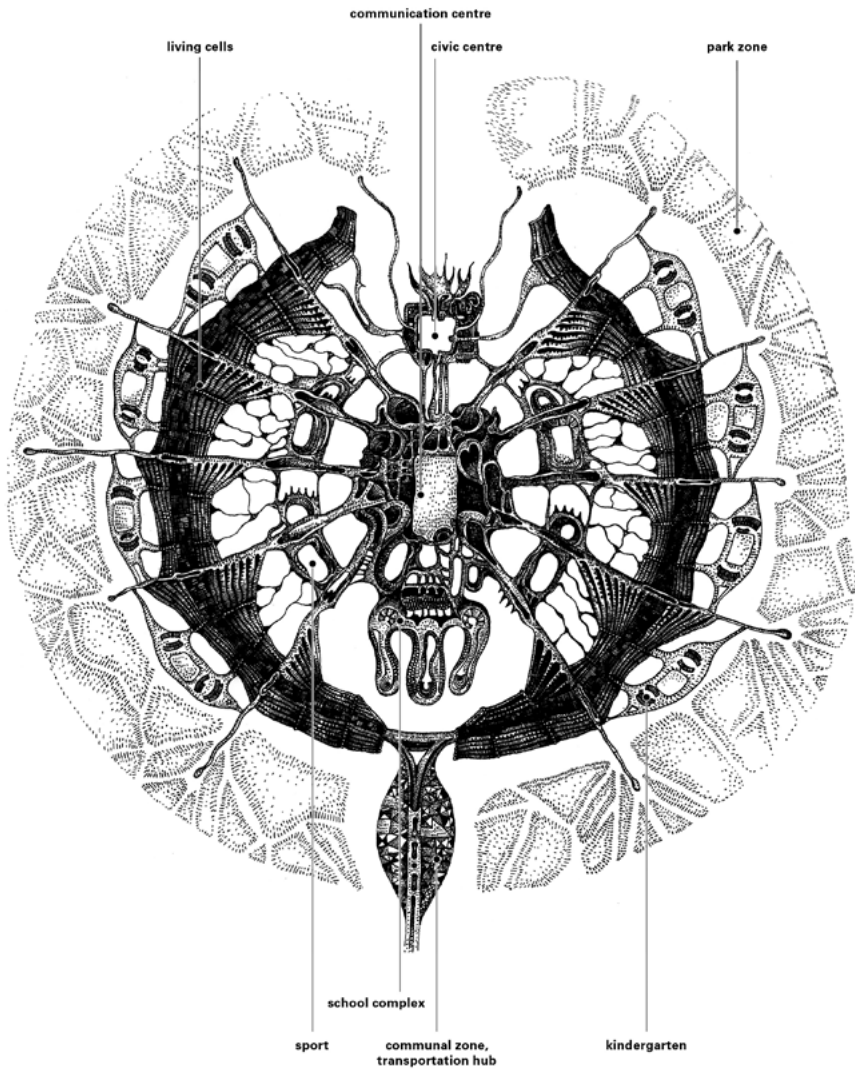


Abb. 1: Alexei Gutnov, Andrei Baburov, Ilya Lezhava, Zoya Kharitonova, et al., "New Element of Settlement." General Plan. Project for the Milan Triennale, 1968. Reproduced by courtesy of Alexandra Goutnova, NER Group Archives.

in servomechanisms and neurons. In the military context, cybernetic control was applied to make anti-aircraft defence systems faster and more precise, to enable very fast and extremely short-term information processing, and guide highly discreet, simple forms of action, such as, for instance, targeting a gun or navigating a physical environment (Galison 1994). In contrast, social and economic planning was not a discrete, but institutionally dispersed activity, which sought to control heterogenous, large-scale, and long-term developments (Andersson 2018). As I show in this article, the ideal of seamless and instant cybernetic control was far-removed from both the epistemological and organisational realities of Soviet forecasting. I suggest that the Soviet efforts of applying the cybernetic model to social planning can be understood as an attempt to notice and bridge “a cybernetics gap” by which I refer to a mismatch of micro and macro scales, and the stalling input of data in the decision process.

In what follows, I first outline the way in which the forecasting of Soviet society was subordinated to the idea of growth and institutionally embedded in Soviet central economic planning (section 1). Then I discuss the methodological and practical issues of data scarcity and ideological censorship that social forecasters encountered when trying to resolve the problem of the lack of growth (section 2). The final section explores the intersections between social forecasting and Soviet urban planning and architecture (section 3).

53

The Cybernetics Gap in the Cold War Governmental Imaginaries

The ideas of control through regulatory feedback predated cybernetics: they were developed in steam engine technology, telecommunications, mass marketing research and operations research in the nineteenth and early twentieth centuries (Geoghegan 2023; Mindell 2002; Beniger 1986). However, the terms “information,” “feedback,” and “self-regulation” became an integral part of governmental models and vocabulary under the umbrella term of cybernetics (Rindzevičiūtė 2023; Saharov 2022; Geroulanos and Weatherby 2020; Peters 2016; Medina 2011; Mirowski 2008; Rindzevičiūtė 2008; Gerovitch 2002). The use of the term “cybernetic governance” peaked between 1950s and 1960s in Western policy and management discourses. Scientific forecasting – the calculation of trends in statistical data – was developed by European and American scientists in the nineteenth century (Pietruska 2017; Krüger, Daston, and Heidelberger 1990; Stigler 1986) and was integrated into the model of cybernetic governance as a data source for feedback loops. Cybernetics captivated the Cold War governmental

imagination because of its close association with what at that time were considered futuristic, radically new technologies: computers and automated systems. In both state socialist and liberal democratic regimes the term “cyberneticisation” was used synonymously with the computerisation of governance. Cybernetics was embraced as both a Cold War symbol of progress and a practical solution to manage and process growing data sets faster (Petrov 2023; Gerovitch 2002). However, the proliferation of data and models of control increased rather than decreased uncertainty by revealing new problems and levels of complexity (Leistert and Schrickel 2020; Nowotny 2016).

After the Second World War, both Western and Soviet policy-makers and industrial managers adopted the growth ideology, which, as detailed by Venus Bivar (2022), prioritised financial quantification of social values. This bolstered the popularity of forecasts, because statistical forecasts could be more easily aligned with economic policy instruments than qualitative assessments of social values. Forecasts could also be made internationally comparable, which was particularly important because the imperative of growth became a benchmark against which governmental success was also evaluated (Schmelzer 2016). Accordingly, governments found themselves in constant need of monitoring current trends, expressed through explicit predictions and preferably quantifiable data.

However, as I have argued elsewhere (Rindzevičiūtė 2023), forecasting large and complex processes and feeding those forecasts into political and management decisions entailed a clash of temporalities: the production of a scientific forecast takes time, whereas many organisational decisions have to be made urgently. Forecasts are based on highly complex chains of mediators, which translate messy social and economic processes into neat rows of numbers, plot data into curves depicting growth or decline, or create maps showing the expansion or contraction of spatial processes. In the Soviet Union, this process of mediation was particularly slow, because it was restricted by centralised censorship and fragmented by the extensive bureaucracy. In contrast, the cybernetic theory of behavioural control via feedback was based on the observation of phenomena that appeared very fast to humans, such as the firing of neural networks in a body, a predator chasing prey, or a guided missile aiming at its fast-moving target. There was, in this way, a gap between the cybernetic promise of fast and timely alignment and the institutional reality. Back in the 1950s and 1960s, Soviet scientists disregarded this gap and hoped to smoothly integrate forecasting with governance.

Encountering Complexity

This cybernetics gap is apparent in the development of social forecasting in the post-Stalinist Soviet Union. Social forecasting (*sotsialnoe prognozirovanie*), a sub-field of sociology, was introduced in Soviet academia and governance in the 1960s to anticipate future social changes and guide social planning. An important impetus to incorporate flexible, feedback-based approaches was the reform of Soviet central planning (1957–1960) which called for “continuous planning” (*nepřeryvnyi planirovanie*), a method supposed to align annual, five-years plans with long-term perspective plans for 25–30 years.¹ Although the Communist Party of the Soviet Union (CPSU) claimed that satisfying people’s social needs was the *raison d’être* of the regime (Cook 1993), social forecasting was instrumentally subordinated to industrial planning. For instance, the rebuilding of cities destroyed during the Second World War and the expansion of the urban industrial base in the 1950s–1960s required social forecasts to guide labour force planning (Gentile and Sjöberg 2006). Because of this urgency, urban planning was among the first civil sectors to benefit from the transfer of military cybernetic models. Furthermore, cybernetic models were deemed suitable for urban planning because they promised an integrated approach applicable to the hybrid and evolving systems of the environment, industry, and people (Kurkovsky West 2020; Light 2003). Cybernetic modelling was first applied to transport and Operations Research (OR), because cybernetic self-regulation through feedback loops was well suited to address the classical problem of logistics, that is, situating a future event in a specific place at a specific moment in time (Rindzevičiūtė 2023). As Maros Krivý (2018) observes, cybernetically-inspired urban transport models were initially based on the idea of homeostasis in a closed system. Following the introduction of second-order cybernetics, developed by Humberto Maturana and Francisco Varela in the 1970s, cybernetic models of urban planning embraced the notion of unpredictable change and a degree of generative chaos (Krivý 2018). The cyberneticisation of urban planning became a creative epistemological exercise: scientists had to categorise and quantify the intersecting social and material flows. As Kurkovsky West (2020, 44) sums up, “categories like local resources, production, goods, and population had to be considered as existing simultaneously within various networks, on many scales, embedded in several economies, and therefore in a host of complex relationships to each other.” To capture those manifold realities, the cybernetically-inspired theorists emphasised the importance of acknowledging “openness,” “dynamism,” and

1 Proposed by Nikita Khrushchev in 1957 and established by a decree in 1960. The Russian State Archive of Economics (RGAE), f. 99, op. 1, d. 862, l. 21.

“uncertainty and probabilistic nature” (Kurkovsky West 2020, 44). In line with the above-mentioned continuous planning principle, planners required social forecasting to supply a continuous flow of information about the dynamics of the Soviet society, so that this data could be inputted into the territorial industrial planning models and serve as a decision aid, all in accordance with the cybernetic model of self-regulation of a complex system. The hope that cybernetic models of continuous feedback would help planners to smoothly steer complexity became entrenched in both theory and expectations.

“New Factors”: Anticipating Social Destabilisation

56

Social forecasts that were expected to speed up Soviet planning were produced at great many Soviet institutions which carried out social and demographic research. While a history of social forecasting in non-Russian republics remains to be written, key theoretical and methodological research was carried out in the all-union academic centres, which supplied their studies directly to the Central Committee of the CPSU: the Institute of Concrete Social Research (IKSI, established in 1966 under the Soviet Academy of Sciences in Moscow, renamed as the Institute of Social Research (ISI) in 1972), the Institute of the Social Problems of the Scientific-Technical Progress in Leningrad and the Institute of Economics in Novosibirsk. The work of Soviet sociologists was informed by the methodology that was produced by the State Planning Committee’s (Gosplan) Scientific Research Institute (SRI), established in 1955. It was expected that social forecasting methods should also be developed at the Central Economic-Mathematical Institute (TsEMI) as part of their work on optimisation methods and mathematical modelling of separate branches of the economy, such as, for instance, the timber, oil and gas, metallurgy and textile industries, as well as inter-branch economic development. Optimisation methods were pioneered by the operations researcher Leonid Kantorovich who for this work was awarded a Nobel prize in economics alongside Tjalling Koopmans in 1975 (Boldyrev and Düppe 2020). Indeed, IKSI sociologists briefly considered involving Kantorovich in social forecasting, but decided against it noting that “Kantorovich is OK, but he will not do the actual work,” by which they meant that Kantorovich was overcommitted to engage in additional research.² In 1966, Gosplan SRI created a department of the Forecasting of National Economy, which included two divisions dedicated to “population and labour resources” and “the quality of life and consumption fund” (*fond potreblenie*).³

2 “O strukture,” the Archives of the Russian Academy of Sciences (ARAN), f. 1731, op. 1, d. 160, l. 136. For more on Kantorovich see Boldyrev and Düppe (2020).

3 (27 August 1966), RGAE, f. 99, op. 1, l. 6–7.

The urgency to research these areas stemmed from the observation of turbulent changes caused by the Scientific-Technical Revolution (STR), such as the fast-changing character of work, where manual labour was replaced by automation and services, emergence of new consumerist lifestyles, and the deterioration of the environment (Rindzevičiūtė 2016). The concept of the STR is thought to have been first proposed by the French sociologist Georges Friedmann in the 1930s and was later developed by many others, particularly by the British thinker and socialist John Desmond Bernal. In the 1950s, the STR was adopted first by the Soviet historians of science and technology and then widely spread in academic, official, and public discourses (Aronova 2021; Rindzevičiūtė 2016). The promotion of STR as a concept that captures social change was entangled in Cold War competition. The Soviets promoted STR discourses in response to the Western modernisation theory, proposed by the functionalist sociologist Talcott Parsons and the influential policy entrepreneur Walt Rostow in the US in 1960. According to the modernisation theory, progress was linear and followed the path established by the Western colonial empires, where industrialisation and international trade led not only to economic growth and consumer abundance, but also to the eventual formation of liberal democracy. Whereas the Soviets accepted the notion of economy-driven growth, they rejected the link between industrialisation, the post-industrial society, and liberal democracy: for them, the STR led to communism (Rindzevičiūtė 2016). Nevertheless, both concepts of the STR and modernisation sought to make sense of the co-evolution of the fast-changing technology, social structure, politics and culture. Modernisation theory notoriously reinforced the colonial Western political economy, relegating developing countries to the status of being less modern and setting out a very restrictive and problematic path to prosperity by repeating the Western experience of industrialisation (Latham 2000). The STR theory was in principle more open, although it also mapped the development path alongside the stages of industrialisation and post-industrialism, following the rise of computer and communication technologies (Rindzevičiūtė 2016).

The STR framework enabled Soviet governmental thinkers and policy makers to address politically-awkward questions of instability, deterioration, plural and unknown futures, qualities that were otherwise suspect as they threatened undermining the omniscience of the CPSU. Instability, however, could not be denied: much Soviet social and industrial forecasting was carried out in the 1970s–1980s in response to volatile global energy markets and the search for domestic energy sources such as oil and gas (Högselius 2012). The threat of nuclear war, as well as political unrest and wars in the global North and South, as well as the space race, led forecasters to test their methods on conflict prediction (Gerovitch 2015). Although officially

speeding up planning and industrialisation remained imperative, forecasts indicated that the Soviet economy could slow-down in the future.

In May 1972, shortly after the publication of Meadows' report *The Limits to Growth*, which appeared in March, the Central Committee of the CPSU received a detailed report from Vladimir Kirillin, the chairman of the State Committee for Science and Technology (GKNT), the central governmental research and development agency, which alerted the Central Committee that coal, oil, and gas resources would be depleted within the next 150 years. The report was based on domestic and international data, drawn from an earlier study by N. V. Mel'nikov (1971), as well as the studies about energy futures from West Germany and France.⁴ These debates about the vulnerabilities of energy resources intersected with the debates about environmental pollution, including the impact on the Earth's atmosphere. The Soviet planners acknowledged that the desirable values of economical, technological, and population growth were accompanied by pressing problems, euphemistically referred to as "new factors" in planning.⁵ These "new factors" were mainly addressed in reflections about the Soviet post-industrial society, which started to take place even before the American sociologist Daniel Bell published his influential book *The Coming of the Post-Industrial Society* in 1973. Bell (1973) argued that the ongoing automation and cybernetisation of work would transform the social class structure so that the predominant occupations would be white-collar, so-called information workers (Andersson 2018). Interestingly, the Soviet planners embraced the idea of a shrinking manual working class and transition to a services and information-driven economy. For instance, in a meeting with a Japanese delegation in April 1972, the head of the GKNT's department for international economic and science and technology organisations, K. Ananichev, outlined the future post-industrial Soviet economy. According to Ananichev, the post-industrial Soviet system would be based on resource conservation, the service sector would be fully automated, and science, technology, and culture would transform into genuine economic sectors, becoming "an industry of development of human talents." In any case, Ananichev assured the Japanese colleagues that, most importantly, "the future belongs to those who work," and even the industrial future can be made safe for human habitation by processing waste properly. Here Ananichev attempted to downplay the negative consequences of industrialisation by comparing it with the human metabolism: he argued that just like for human bodies, which use up to 10% of their energy intake to "expel metabolic waste," it is reasonable for societies to use

4 Kirillin to the CPSU Central Committee (30 May 1972), RGAE, f. 9480, op. 9, d. 1566 (1), l. 67-149.

5 Kirillin to the CPSU Central Committee (30 May 1972), RGAE, f. 9480, op. 9, d. 1566 (1), l. 126-140.

about 10% of their resources to process their waste.⁶ Coincidentally, in the same year Soviet sociologists participated in the international conference of future studies in Bucharest, Romania (September 1972), where, as Mikhail Rutkevich, the director of IKSI/ISI reported, the urgency of addressing “the problem of environmental pollution” was raised. Possible solutions, Rutkevich continued, could be “technical, perhaps social”.⁷ Reflections like these made it clear that the communist ideology of the superiority of the Soviet system and the Soviet model of large-scale mass industrialisation was challenged in intellectual debates and writings and informal conversations. In this way, the 1960s–1970s debate about the Soviet future revolved not only around the concerns whether the planned economy could provide for the population and the military, but also around concerns that speedy industrialisation was undermining the bright Soviet future.

Uneasy Internationalisation

The post-Stalinist planning system was not internationally isolated; indeed, the very idea to cybernetise governance and improve flows of social statistics was anchored in international cooperation. The issues of looming uncertainties for the Soviet economy and society were raised in the context of the establishment of the International Institute of Applied Systems Analysis (IIASA) in Laxenburg, Austria, which was founded in June 1972. IIASA was created as a Cold War meeting platform for scientists from member countries, including liberal democracies and the state socialist bloc, working on international and global problems in the areas of energy, water, food, population, and the environment, with the aim of producing internationally shared datasets and models that would inform national and international decision-makers (Riska-Campbell 2011; Rindzevičiūtė 2016; Hutter 2020). The recognition that the communist bloc experienced “problems” that would cause further deterioration, led to some constructive outcomes. For instance, the modelling done at the IIASA led to the incorporation of environmental costs into planning, resulting in the implementation of the Geneva Convention on Transboundary Air Pollution (1983), an agreement that significantly reduced emissions in Western Europe and the European part of the socialist bloc.

However, at the IIASA Western partners treaded carefully by omitting those research problems which required the measurement of social development, because they expected the Soviets to be unwilling to engage with the themes that would cast Soviet society as less “advanced” than the Western

6 “Zapis’ besedy,” GKNT (13 April 1972), RGAE, f. 9480, op. 9, d. 1716 (1), l. 36–37.

7 “Ob itogakh” (September 1972), ARAN, f. 1731, op. 1, d. 160, l. 129.

ones (Rindzevičiūtė 2016). After all, the Soviet quality of life measured only a third of that in the US and less than half that in France in the 1970s and the share of the population in poverty was estimated at 30–40% (Schroeder 1987; Herlemann 1987). At the same time, debates about social indicators and forecasting in Soviet society took place at other venues, most significantly at the United Nations Economic and Social Council (ECOSOC), established in 1945, the UN Economic Commission for Europe (ECE), and the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) that developed categories for international comparisons of the quality of life (Christian, Kott, and Matějka 2018). For instance, at the 1969 ECOSOC meeting in Geneva, representatives of 22 countries discussed how to develop methodologies for long-term social policy and to measure social development factors in order to create a system of quality of life indicators. The Soviets reported back to the State Planning Committee about these meetings as a source of valuable learning about the Western experience, as well as a promising venue to promote Soviet social planning internationally.⁸ At the same time, the Soviets sought to align the forms of social forecasting in the socialist bloc, including epidemiological prognosis, using the forum of the Council for Mutual Economic Assistance (CMEA, also known as COMECON).⁹ But while in international fora Soviet scientists partially conceded that the Soviet Union was not exempt from the problems caused by industrialisation, such as pollution and social unrest, and sought to disseminate their social planning solutions, they faced serious obstacles at home.

Forecasting and Planning the Elusive “Quality of Life”

The cybernetics gap was probably most evident in the Soviet social planning, where the official developmental goals, scientific expertise, and the cybernetical model of decision-making and planning were particularly disjointed, thus undermining the ideal of seamless and speedy cybernetic governance. The Soviet government proclaimed that the wellbeing of working people was at the core of its existence. This wellbeing, however, was to be defined scientifically and described mathematically. In turn, planning itself was conceptualised as “the quantification of social good” (Lampland 1995, 243). However, as early as the 1960s Soviet economists observed that the category of “population” disappears in the planning system, being displaced by “economy” and “nature” (nature here understood as natural resources). The invisibility of population, argued Soviet economists, was

⁸ Gosplan, RGAE, f. 99, op. 1, d. 890, l. 87–89.

⁹ Vasilii Parin, R. M. Baevskii, E. A. Kozyreva, CMEA (25 March 1970), ARAN, f. 1640, op. 1, d. 166, l. 31.

caused by the scarcity of demographic and public health data, which, in turn, made the Soviet models of industrialisation and economic growth less robust. Furthermore, there was also clear political negligence: social needs were not always clearly connected with the objectives of industrial development.¹⁰ Collecting more data about the population and social needs or, indeed, anticipating the social needs of future generations, was not straightforward and potentially controversial.

Indeed, Soviet planners struggled to capture the intersections of the economy and society. The reasons were at once technical, epistemological and social. First, the insufficiently powerful computers and highly limited networks of computational information transmission impeded the implementation of sophisticated models of complexity. Nevertheless, although the idea to create an all-union computer network in the 1970s had not materialised (Peters 2016), there were data links established between research institutes and ministries, such as Akademset' (created in 1981), while others, like IIASANET (created in 1974–1977) linked Soviet institutions with East European and Western data centres (Rindzevičiūtė 2016). Second, the quantification of value and the capture of the flows of exchanged goods and services, but also the attribution of economic value to leisure and consumption of cultural goods, which played an increasingly important role in the Soviet consumer society, was a challenge. This was most clearly expressed in the field of cultural policy, where the state was the key patron of the professional arts. The question was how to set the remuneration for different types of work of art: for instance, a statue depicting a human person was priced as more valuable than a statue of an animal, even when both used the same amount of bronze.¹¹ Quantification, thus, was embedded in social value hierarchies.

The gap between the desired cybernetic model of continuous, data-based planning and the actual reality of producing social forecasts and feeding them to decision makers was exacerbated by the lack of access to statistics, published information, and computer technology. As early as the 1960s, economists and sociologists demanded to be equipped with their own computers, or at least to have access to what, at that time, was the best computer resource, the mainframe computers at the All-Union Computer Centre in Moscow.¹² Some sociologists, such as Anatoly Zvorykin, who participated in the ambitious Unesco project on the scientific history of mankind (1956–1963), were interested in creating large international data sets (Aronova 2021). But many others were not. For instance, although IKSI employed about 40 staff in its computer department, it was not deemed

10 B.C. Uralnis, Gosplan (14 December 1966), RGAE, f. 99, op. 1, d. 860, l. 73.

11 This was discussed when setting honoraria to artists creating public monuments (Rindzevičiūtė 2008).

12 Report by Inozemtsov (9 July 1970), ARAN, f. 2, op. 6m, d. 468, l. 97.

sufficient, because few sociologists had sufficient training to engage in modelling.¹³ Unlike economists, many sociologists were originally trained in history or philosophy, and not mathematics (Weinberg 2004). Accordingly, many Soviet sociologists were keen to engage with the theoretical principles of systems theory and cybernetics, which did not always require the mastery of mathematical methods. For instance, many embraced the theoretical work by Alexander Bogdanov, who developed his *tektology*, a systems theory of organisation in the 1920s, alongside the Austrian biologist Ludwig von Bertalanffy, the British-American globalist Kenneth Boulding, and the British cybernetician Stafford Beer.¹⁴

Despite the Soviet sociologists' dedication to embracing "the cybernetic revolution," their work faltered, the plan to create "an automated system of social information" (ASAI, in 1973–1975) did not materialise.¹⁵ Their hopes to move beyond simple statistical data processing to imitational modelling of social processes were not fulfilled, but refusing social forecasting was not an option either.¹⁶

Speaking Truth to Power: The Inconvenient Social Data

In addition to the aforementioned shortcomings, the data that sociologists produced risked appearing inconvenient for the Party officials, who required sociologists to serve propaganda by documenting the progress of Soviet society, generating social statistics showing improvements in the standards of living, education, secularisation, and socialist solidarity. The actual data would have revealed the high rates of divorce, addiction, alienation, victimisation, dissatisfaction with the standard of living, and outright poverty (Titarenko and Zdravomyslova 2017). Such negative data was not perceived as useful negative feedback: it was politically undesirable. This had grave implications for the plausibility of the models of Soviet social dynamics for more than two decades (addiction and drug use would be addressed only during *perestroika*, in 1986–1987). Attitudinal surveys suffered too because of the flawed methodology of data collection. Research categories were imposed, drawing on the economic planning methodology, rather than generated bottom up.

Soviet sociologists themselves saw this clearly: for example, in 1976, commenting on an expert survey, a Russian sociologist observed with irony that "Gosplan asks us what is the [contemporary Soviet] way of life, we run a survey of Gosplan experts and, in this way, supply them with their own

13 (February 1972), ARAN, f. 1977, op. 1, d. 59, l. 12.

14 ARAN, f. 1977, op. 1, d. 67, l. 29–30.

15 ARAN, f. 1977, op. 1, d. 59, l. 48–49.

16 ARAN, f. 1977, op. 1, d. 203, l. 79.

understanding.”¹⁷ On another occasion, a survey about the social needs of the youth was conducted only among the Komsomol members and did not include those people who did not belong to Komsomol, because they were not deemed to be reliable respondents. This meant that Soviet sociologists strategically chose respondents who could be relied on to supply answers that cohered with the Party line. Reading the many reports prepared by IKSI/ISI, it is striking just how little empirical content there is in the data collected. This was not a secret and caused frustration among many scientists. For instance, in a discussion at IKSI/ISI, sociologists considered if they could enhance the scientific value of their research by refocusing their attention on the expert survey method. They suggested that rather than focusing on collecting data, sociologists could explore how the experts who were surveyed reacted to surveys, the types of questions, and the process of being surveyed.¹⁸

Another source of frustration was the dysfunctional organisational and social environment. Sociologists were asked to produce guidelines, identify concrete opportunities for enhancement of workers’ productivity, and, at the same time, increase their leisure time. Indeed, Soviet sociologists recognised the unequally gendered labour load and called for reductions to the domestic workload of women so that they “could develop their personalities.”¹⁹ A proposal was made to develop gender equality by revising the databases of time budgets (“national time balances”), so that they reflected different economic sectors, social groups, as well as seasons, to account for seasonal work. Leisure time was to be socially planned too: leisure was to be used “rationally,” engaging, for instance, in sports or amateur cultural activity and certainly not alcohol consumption.²⁰ However, Soviet sociologists were acutely aware of the so-called irrational factors, such as widespread absenteeism in Soviet working culture (Filtzer 1996). In fact, they themselves were often late to work or away trying to secure everyday household goods: in 1972 a commission formed to investigate the “labour discipline” of IKSI sociologists revealed that more than 50 members of staff did not show up at work and did not provide a reason for their absence; others were caught being absent from their workplace during the day.²¹

Finally, the Soviet population itself appeared to strive to stay obscure and impenetrable to the eye of expert quantifiers. Soviet society cultivated its own grey zone of the “private economy,” known as *blat*, where citizens created and exchanged goods and services not accounted for in the official economic system (Ledeneva 1998). Soviet sociologists tasked with

17 ARAN, f. 1977, op. 1, d. 201, l. 26.

18 ARAN, f. 1977, op. 1, d. 201, l. 50–53.

19 ARAN, f. 1977, op. 2, d. 73, l. 3.

20 ARAN, f. 1977, op. 2, d. 73, l. 3.

21 ARAN, f. 1977, op. 1, d. 59, l. 37–38.

the examination of “the quality of life,” therefore, encountered extensive opacity in both urban and rural communities (Shanin 1966; Siegelbaum 2006). Ironically, to have a good “quality of life” meant for Soviet citizens precisely *not* to be observed and examined: they described happiness as being able to be “left alone to enjoy the quiet way of being” (Plepytė-Davidavičienė 2023). This opacity was noticed and challenged: in 1966 Soviet economists called for forecasts that would be based on the “income from private economy” and that would reveal pathways to make standards of living more equitable among different social groups, particularly reducing the gap between workers, professionals (*sluzhushchie*), and peasants, as well as inequalities between genders and among Soviet republics.²²

In this context, it is not surprising that the attempts to create feasible models and forecasts of social dynamics and then to integrate them with industrial planning were destined to fail. In 1983, two decades into forecasting science, the director of TsEMI Nikolai Fedorenko was questioned by the prominent physicist Evgenii Velikhov about the stumbling progress of developing an integrated modelling system for the national economy and its various branches. Fedorenko answered that connecting “material models” with “social models” presented an exceptional difficulty. He was seconded by another prominent economist, Stanislav Shatalin, the leader of the modelling of the quality of life, who added a despondent note that even in those cases where proper forecasts exist, they do not appear to have an impact on policy, as actual capital investment in housing, social development, and culture had been decreasing.²³

64

Urban Planning: Forecasting the Material Interface between Industry and Society

In contrast to the domain of cybernetic social planning, where slowing down was regarded as a flaw by Soviet officials, the slowing down was recognised as a positive and desirable quality in Soviet architectural visions of the cybernetic city. Since the first wave of heavy industrialisation in the 1920s and 1930s, the CPSU set out to remodel urban spaces, which were seen as key interfaces between the communist vision of a bright economic future and the stumbling industrial and social realities (Slezkine 2017). During the first decade of the Soviet state in the 1920s, industrial workers had to be provided with housing and transportation, for which existing cities were to be adjusted and new developments to

22 N.S. Lagutin, “Sotsial’nye aspekty prognozirovaniia urovnia zhizni” (1966), RGAE, f. 99, op. 1, d. 879, l. 2.

23 “Informatsiia” (1983), ARAN, f. 2, op. 1, d. 858, l. 110, 166–7.

be built to address the problem of overcrowding. As early as the 1930s, as Conterio (2022) demonstrates, the Soviet government sought to limit industrial developments and excessive urban growth in areas designated for nature conservation and recreation. After the Second World War, Soviet urban planning was based on extreme forms of securitised, rational, pan-economic planning, which Asif Siddiqi (2021) linked with the Gulag forced labour settlements. However, this form of planning was contested by revisionist architects who sought not only to design functional housing and infrastructures, but also to envision new urban futures.

The forms of those urban futures strongly depended on the structural depictions of social trends derived from social forecasting and economic planning. A key site for the development of these ideas was the All-Union Research Institute for the Theory, History and Perspective Problems of Soviet Architecture (VNIITIA), based in Moscow (Kurg and Laanemats 2023, 17). VNIITIA, as Kurg and Laanemats (2023) detail, hosted a group of ambitious architects with the name NER (an acronym of the phrase “new element of settlement”), which sought to imagine future urban societies. NER’s visions were aligned with the time-budget forecasts, which suggested that the leisure time will increase once the Soviet society transitions into a post-industrial economy. Accordingly, NER sought to create urban environments that would match the anticipated ways of living. For instance, in 1968, NER envisioned a slowly moving, pedestrianised urban environment, a vision that strongly clashed with the earlier Stalinist and avant-garde images of turbulent industrialisation, revolutionary vigour (Kurg and Laanemats 2023, 18) and, more generally, with the imaginary of the machine-like city embodying a high energy of modernity (Staley 2018).

There were direct exchanges between architects and social forecasters. As early as 1966 IKSJ, together with the Union of Architects, launched a symposium on urban planning, architecture, and statistics (Kurg 2019). In the following years, as Kurg (2019) outlines, Soviet architects organised a range of projects and meetings to develop “future cities,” where urban design and planning were expected to be based on the continuous flow of sociological data anticipating social change. In turn, cities themselves were envisioned as nodes for information flows. For instance, the sociologist Georgii Diumentov proposed the idea of the city as a material infrastructure whose purpose is first and foremost to enable informational exchange and communication, to facilitate the flows of social life. Other sociologists, like social psychologist Tamara Dridze, conceptualised urban spaces as behavioural and cognitive environments. Importantly, these anticipatory forms of cities were expected to serve the needs of the soon-to-increase leisure time, a key indicator of post-industrial progress and the quality of life, which, however, never arrived (Kurg 2019; Beyrer 2017).

Nevertheless, the cybernetic ideas of continuous flow, adjustment, and openness to uncertainty impacted the architectural concepts of urban space. According to the rational, pan-economic functionalism, cities were little more than spatial reflections of the input-output tables of the national economy, with clearly delineated separate zones of production, trade, and dwelling (Kurg 2019). A typical example is the mid-1970s study of the socio-economic development of Moscow, prepared by the ISI sociologists, which focused on the youth and young workers to inform infrastructural planning, particularly industry siting and provision of education and housing.²⁴ However, both Eastern and Western Europe architects dreamt about designing an organic, evolving city, conceiving an infrastructure that would grow in response to the spontaneously changing social and material environments. Soviet architects were in a better position than sociologists as they could learn from Western examples in creating their own avant-garde versions of urban systems (Alekseyeva 2019). When they could not build, they experimented with different media, such as drawing, film, and painting. For instance, young Soviet Latvian architects engaged in experimental social research that resulted in a film depicting groups of people experiencing desolate areas of mass housing and challenging their pan-economical, functionalist inhumanity through seemingly incongruous actions (*Man in the Living Environment* (1986) see Kurg and Laanemets 2023, 54). Through such efforts, as Kurg and Laanemets (2023, 7) note, “a utopia of quantification and scientific planning, of the separation of life and work, was replaced by a striving towards harmony between the machine and nature, the mind and the body.” The striving was materialised into modest additions of small-scale public and private spaces, for instance, sub-dividing large and open spaces by using shelters, playgrounds, and street furniture to enable meetings and conversations (Kurg 2019; Kurg and Laanemets 2023).

Like social forecasts, future visions of Soviet residents were also structurally constrained. In 1976–1977 Gosplan commissioned IKSI to forecast the social needs of the Soviet rural population in the period 1990 to 2000. The survey focusing on the Far East revealed results that were hardly unexpected: about 40% of respondents required improved housing and 30% wanted to see higher salaries and lower prices.²⁵ Even in the Western part of the Soviet Union the residents’ expectations about the future were modest. A retrospective study showed that the most common dream among Soviet Lithuanians was “to receive an apartment” in a new-built multistorey block. The respondents did not aspire to have a

²⁴ ARAN, f. 1977, op. 1, d. 203, l. 89–90.

²⁵ In addition to this work, the Institute continued producing spatial maps of urban localities forecasting their socioeconomic composition. ARAN, f. 1977, op. 1, d. 203, l. 118–120.

detached house: it appears that they only dreamt about what was possible and their possibilities were highly restricted by the shortage economy (Drémaité et al. 2023).

The loop of channelling the insights on future social dynamics through social forecasting into the design of urban infrastructures never fully materialised. The sociologists harvested some basic statistical survey data which described urban populations by age, gender, and occupation. There were some attempts to stratify the samples to capture the social needs of particular groups, but these studies only revealed the obvious, that the very basic needs of housing were not satisfied. Only in the late 1980s were more comprehensive sociological surveys conducted which revealed that city residents shared a sense of insecurity and fear of crime in urban spaces; they also worried about pollution. What were euphemised as “new factors” in planning became the targets of societal criticism and vehicles for political reform during the perestroika period (1985–1990).

67

Conclusions

In this article I have made a case for Soviet social forecasting as an attempt to supply economic planners with continuous data about the future needs of Soviet society and, in doing so, to improve and speed up the Soviet system of governance that was ridden by inefficiencies. However, the very nature of statistical forecasting imposed a slow temporality and required an orchestration of different institutions, materials and humans. While slowness contradicted the cybernetic notion of next to real-time flow of information, the orchestration of data collection was disjointed by the political, institutional, and material obstacles. And yet, social forecasts were produced during the last three decades of the Soviet era and, in some cases, like in urban planning, animated the reformist and imaginative thought on what possible futures could be like. Cybernetically-minded Soviet architects, while engaged with the question of shaping material milieus, questioned the usefulness of the pan-economic categorisation of the social as an assembly of productive forces.

Hopefully, this article has demonstrated just how heterogenous and ambivalent the history of Soviet social forecasting is. To fully understand the development of scientific forecasting as an anticipatory knowledge and its orchestration into organisational and policy action entails engaging with the history of epistemology, the history of technology, the social and cultural history of scientific expertise and the wider history of modern organisation, planning, and governance. Recent years saw the publication of important studies that posited the importance of forecasting in state socialist regimes

(Kurkovsky West 2020; Krivý 2018), but there is still much to be done to understand how this form of expertise, developed in the non-Russian parts of the Soviet Union. Particularly interesting is the transformation of socialist forecasting practices in the context of the rise of “cybernetic nationalisms” (Rindzevičiūtė 2008) during the 1990s and 2000s, a period characterised by the democratisation, marketisation, and globalisation of knowledge. Last, but not least, as Thane Gustafson (2021) shows, scientific forecasts showing decline can also underpin aggressive behaviour: as data points to Russia to be a net loser of global climate change and decarbonisation, it also helps explain Russia’s war against Ukraine as an attempt to secure land resources and great power status before the decline. The trajectory of Soviet forecasting is not an antiquarian “Soviet story,” but an integral part of the twentieth century’s governmental imaginary, which sought to bridge the cybernetics gap between micro and macro, and fast and slow feedbacks, in this process concentrating power, a process that should not be left unchecked.

References

- Alekseyeva, Anna. 2019. *Everyday Soviet Utopias: Planning, Design, and the Aesthetics of Developed Socialism*. London: Routledge.
- Andersson, Jenny. 2018. *The Future of the World: Futurology, Futurists, and the Struggle for the Post Cold War Imagination*. Oxford: Oxford University Press.
- Aronova, Elena. 2021. *Scientific History: Experiments in History and Politics from the Bolshevik Revolution to the End of the Cold War*. Chicago and London: University of Chicago Press.
- Bell, Daniel. 1973. *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*. New York: Basic Books.
- Beniger, James R. 1986. *Control Revolution: Technological and Economic Origins of the Information Society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Beyer, Elke. 2017. From “New Units of Settlement” to the Old Arbat: The Soviet NER Group’s Search for Spaces of Community, in Moravánszky, Ákos, and Hopfengärtner, Judith, eds. *Re-Humanizing Architecture: New Forms of Community, 1950–1970*. Basel: Birkhäuser.
- Bivar, Venus. 2022. Historicizing Economic Growth: An Overview of Recent Works, *The Historical Journal* 65, 1470–1489.
- Boldyrev, Ivan, and Düppe, Till. 2020. Programming the USSR: Leonid V. Kantorovich in Context, *British Journal of the History of Science* 53 (2), 255–278.

- Boldyrev, Ivan, and Kirtchik, Olessia. 2017. The Cultures of Mathematical Economics in the Postwar Soviet Union: More than a Method, Less than a Discipline, *Studies in History and Philosophy of Science* 63, 1–10.
- Drėmaitė, Marija, Janušauskaitė, Viltė, Kiznis, Nojus, and Šiupšinskas, Matas. 2023. *Jūs gaunate butą: Gyvenamoji architektūra Lietuvoje 1940–1990 metais*. Vilnius: Lapas.
- Christian, Michel, Kott, Sandrine, and Matějka, Ondřej, eds. 2018. *Planning in Cold War Europe: Competition, Cooperation, Circulations (1950s–1970s)*. Oldenbourg: De Gruyter.
- Conterio, Johanna. 2022. Controlling Land, Controlling People: Urban Greening and the Territorial Turn in Theories of Urban Planning in the Soviet Union, 1931–1932, *Journal of Urban History* 48 (3), 479–503.
- Cook, Linda J. 1993. *The Soviet Social Contract and Why It Failed: Welfare Policy and Workers' Politics from Brezhnev to Yeltsin*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- Gentile, Michael, and Sjöberg, Örjan. 2006. Intra-urban Landscapes of Priority: The Soviet Legacy, *Europe-Asia Studies* 58 (5), 701–729.
- Gustafson, Thane. 2021. *Klimat: Russia in the Age of Climate Change*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Filtzer, Donald. 1996. Labor Discipline, the Use of Work Time, and the Decline of the Soviet System, 1928–1991, *International Labour and Working Class History* 50, 9–28.
- Galison, Peter. 1994. The Ontology of the Enemy: Norbert Wiener and the Cybernetic Vision, *Critical Inquiry* 21 (1), 228–266.
- Geoghegan, Bernhard Dionysius. 2023. *Code: From Information Theory to French Theory*. Durham, NC: Duke University Press.
- Geroulanos, Stefano, and Weatherby, Leif. 2020. Cybernetics and the Human Sciences, *History of the Human Sciences* 33 (1), 3–11.
- Gerovitch, Slava. 2002. *From Newspeak to Cyberspeak: A History of Soviet Cybernetics*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Gerovitch, Slava. 2015. *Soviet Space Mythologies: Public Images, Private Memories, and the Making of a Cultural Identity*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Herlemann, Horst, and Murphy, Shaun (1987). Quality of Life in the Soviet Union. New York: Routledge, <https://doi.org/10.4324/9780429303630>.
- Högselius, Per. 2012. *Red Gas: Russia and the Origins of European Energy Dependence*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Hutter, Michael. 2020. *Intermittent Alliances, Cushioned Repose: The Crafting of Systems Knowledge and Knowledge Infrastructures through the International Institute for Applied Systems Analysis (1972–1982)*, an unpublished PhD dissertation, the University of Lausanne.

- Krivý, Maroš. 2018. Towards a Critique of Cybernetic Urbanism: The Smart City and the Society of Control, *Planning Theory* 17 (1), 8–30.
- Krüger, Lorenz, Daston, Lorraine J., and Heidelberger, Michael, eds. 1990. *The Probabilistic Revolution: Ideas in History*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Kurg, Andres. 2019. Free Communication: From Soviet Future Cities to Kitchen Conversations, *The Journal of Architecture* 24 (5), 676–698, <https://doi.org/10.1080/13602365.2019.1670230>.
- Kurg, Andres, and Laanemets, Mari. 2023. Introduction: Forecast and Fantasy, in Kurg, Andres, and Laanemets, Mari, eds. *Forecast and Fantasy: Architecture without Borders, 1960s to 1980s*. Tallinn: Estonian Museum of Architecture, 7–31.
- Kurkovsky West, Diana (2020). Cybernetics for the command economy: Foregrounding entropy in late Soviet planning. *History of the Human Sciences*, 33 (1), 36–51, <https://doi.org/10.1177/0952695119886520>.
- Lampland, Martha. 1995. *The Object of Labour: Commodification in Socialist Hungary*. Chicago: University of Chicago Press.
- Ledeneva, Alena. 1998. *Russia's Economy of Favours: Blat, Networking and Informal Exchange*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Leistert, Oliver, and Schrickel, Isabell, eds. 2020. *Thinking the Problematic: Genealogies and Explorations between Philosophy and the Sciences*. Bielefeld: Transcript.
- Latham, Michael E. 2000. *Modernization as Ideology: American Social Science and "Nation Building" in the Kennedy Era*. Chapel Hill: University of North Carolina Press.
- Light, Jennifer S. 2003. *From Warfare to Welfare: Defence Intellectuals and Urban Problems in Cold War America*. London and Baltimore: John Hopkins University Press.
- Medina, Eden. 2011. *The Cybernetic Revolutionaries: Technology and Politics in Allende's Chile*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Mel'nikov, Nikolay Vladimirovich. 1971. *Toplivo-energeticheskie resursy SSSR*. Moscow: Nauka.
- Mindell, David. 2002. *Between Human and Machine: Feedback, Control, and Computing Before Cybernetics*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Mirowski, Philip. 2008. *Machine Dreams: Economics Becomes a Cyborg Science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nowotny, Helga. 2016. *The Cunning of Uncertainty*. Cambridge: Polity.
- Peters, Benjamin. 2016. *How Not to Network a Nation: An Uneasy History of the Soviet Internet*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Petrov, Victor. 2023. *Balkan Cyberia: Cold War Computing, Bulgarian Modernization, and the Information Age behind the Iron Curtain*. Cambridge, MA: The MIT Press.

- Pietruska, Jamie. 2017. *Looking Forward: Prediction and Uncertainty in Modern America*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Plepytė-Davidavičienė, Giedrė. 2023. *Socialinis laimės patirčių konstravimas savi-pagalbos mokytojų naratyvuose Lietuvoje*, an unpublished PhD dissertation, the Lithuanian Centre for Social Sciences.
- Rindzevičiūtė, Eglė. 2008. *Constructing the Soviet Cultural Policy: Cybernetics and Governance in Lithuania after World War II*. Linköping: Linköping University Press.
- Rindzevičiūtė, Eglė. 2016. *The Power of Systems: How Policy Sciences Opened Up the Cold War World*. Ithaca: Cornell University Press.
- Rindzevičiūtė, Eglė. 2023. *The Will to Predict: Orchestrating the Future through Science*. Ithaca: Cornell University Press.
- Riska-Campbell, Leena. 2011. *Bridging East and West: The Establishment of the International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) in the United States Foreign Policy of Bridge Building, 1964–1972*. Helsinki: The Finnish Society of Science and Letters.
- Saharov, Juhan. 2022. From Future Scenarios to Sovereignty Declarations: Estonian Cyberspeak and the Breakup of the Soviet Union, *Europe-Asia Studies* 74 (5), 809–831.
- Schmelzer, Matthias. 2016. *The Hegemony of Growth: The OECD and the Making of the Economic Growth Paradigm*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Schroeder, Gertrude E. 1987. Soviet Living Standards in Comparative Perspective, in Herlemann, Horst, ed. *Quality of Life in the Soviet Union*. London: Routledge (reprinted 2019).
- Shanin, Teodor. 1966. The Peasantry as a Political Factor, *The Sociological Review* 14 (1), 5–27.
- Slezkine, Yuri. 2017. *The House of Government: A Saga of the Russian Revolution*. Princeton: Princeton University Press.
- Siddiqi, Asif. 2021. Atomized Urbanism: Secrecy and Security from the Gulag to the Soviet Closed Cities, *Urban History* 49 (1), 190–210.
- Staley, Richard. 2018. The Interwar Period as a Machine Age: Mechanics, the Machine, Mechanisms, and the Market in Discourse, *Science in Context* 31 (3), 263–292.
- Siegelbaum, Lewis, ed. 2006. *Borders of Socialism: Private Spheres of Soviet Russia*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Stigler, Stephen M. 1986. *The History of Statistics: The Measurement of Uncertainty before 1900*. Cambridge, MA: Belknap Press.
- Titarenko, Larissa, and Zdravomyslova, Elena. 2017. *Sociology in Russia: A Brief History*. Cham: Palgrave.
- Weinberg, Elizabeth A. 2004. *Sociology in the Soviet Union and Beyond: Social Enquiry and Social Change*. Ashgate Publishing, Aldershot.

Zur Geschichte der Schweizerischen Vereinigung für Zukunftsforschung (SZF) / swissfuture

Peter Keller, Georges T. Roos, Cla Semadeni

Abstract

The Swiss Association for Future Research (SZF) / swissfuture was founded in 1970, as a response to a perceived lack of methodological knowledge and an insufficient interest for the international future research at Swiss universities. The founders' role models were future research institutions in the USA and France. In view of the rapid pace of social and technical change, they took the view that politicians, but also larger companies, should concern themselves with the long-term future in a methodically sound manner. The Academy for Humanities and Social Sciences (SAGW) was unusually quick to accept SZF as a member in 1976. SZF still exists today under the name swissfuture. Today it sees itself as a leading organization that promotes future knowledge and future research in Switzerland. During the past 50 years SZF / swissfuture has held numerous conferences, issued publications, and periodically published a journal. Still unfulfilled is the founders' vision for establishing a university institute for future research in Switzerland.

73

Gründungsgeschichte der SZF im zeitgeschichtlichen Kontext

Vereinsgründung

Die Schweizerische Vereinigung für Zukunftsforschung (SZF, heute swissfuture) wurde vor einem halben Jahrhundert, am 24. März 1970,¹ als unabhängiger, politisch neutraler und nicht gewinnorientierter Verein in Zürich gegründet. Initianten und Hauptgründer waren Gerhard Kocher² und Bruno Fritsch.³ Sie fanden die Situation vor, dass in der schweizerischen

1 Angabe in den Statuten der SZF vom 17. 6. 1975.

2 Gerhard Kocher, Dr. rer. pol., geboren 1939, Studium der Volkswirtschaft und Politologie, Promotion über «Verbandseinfluss auf die Gesetzgebung» 1966.

3 Prof. Dr. Bruno Fritsch (1926–2009), geboren in Prag, Promotion 1952 an der Universität Basel, 1965 Berufung an die ETH Zürich auf den Lehrstuhl für Wirtschaftswissenschaften, Emeritierung 1992.

Hochschullandschaft das systematische Zukunftsdenken ungenügend präsent war. Laut Kocher war die Herausgabe des gemeinsamen Buches «Zukunftsforschung in der Schweiz»⁴ 1970 gewissermassen der Startschuss, dies zu ändern: «In der SZF waren wir stark amerikaorientiert und sahen die Rückständigkeit der Schweiz auf vielen Gebieten. Die Schweiz blickte vertrauensvoll in die Vergangenheit. Wir wollten Reformen erzielen und dafür auch die notwendigen Prognose- und Planungsinstrumente bekannt machen.»⁵

Die SZF wurde gegründet, um die Zukunftsdebatte über die ferne Zukunft der Schweiz auf akademischem Niveau zu ermöglichen. Das Präsidium übernahm der Ökonom Fritsch. Als Sekretär amtierte der Ingenieur Paul Dubach.

Vorbilder fand die SZF in den USA und in Frankreich: «Wegweisend für die Zukunftsforschung nach dem 2. Weltkrieg waren Frankreich und die USA. Hauptgründe in Frankreich waren die staatliche Planification, der Zentralismus und das cartesianische Denken. Die USA hatten im Zweiten Weltkrieg mit Riesenprojekten wie dem rasanten Aufbau der Rüstungsindustrie und dem D-Day 1944 zahlreiche Erfahrungen gemacht. Die Fachleute wandten dieses Können und diese Methoden nach ihrer Rückkehr ins zivile Leben nun an auf zivile Projekte wie Städtebau, Verkehr und Wirtschaft, was die Zukunftsforschung stark förderte. Wichtig war auch der Boom bei den Think Tanks. Frankreich und die USA hatten und haben auch heute noch die besten Vereinigungen der Zukunftsforschung.»⁶

In der Schweiz fanden die Gründer weder eine ausreichende Methodenkompetenz vor, noch wurden ausländische Prognosen und Planungen von den hiesigen Wissenschaftlern und Entscheidungsträgern zur Kenntnis genommen. Es gab zwar laut Kocher grossartig angelegte Gesamtkonzepte für Verkehr und Energie und, so darf man ergänzen, umfassende Grundlagen der Orts-, Regional- und Landesplanung sowie die landesplanerischen Leitbilder der Schweiz,⁷ aber «praktisch nichts in Gebieten wie Gesundheitswesen, Bildung, Volkswirtschaft, Landwirtschaft und Recht/Justiz».⁸ Die Zukunftsforschung sollte in alle wichtigen gesellschaftlichen Bereiche getragen werden.

Laut Fritsch war «wegen der zunehmenden Verflechtung von Grundlagenforschung, angewandter Forschung, Ressourcenverbrauch und

4 Gerhard Kocher, Bruno Fritsch: Zukunftsforschung in der Schweiz (Staat und Politik 10), Bern: Haupt, 1970.

5 Müller, Francis: Interview mit G. Kocher, 17. 3. 2010 (nicht publiziert).

6 Ebd.

7 Landesplanerische Leitbilder der Schweiz, Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung an der ETH Zürich, 1965–1971.

8 Müller (wie Anm. 5).

Umweltbeeinflussung das Bedürfnis nach umfassenden Prognosen immer dringender geworden, seit die Wissenschaft den Einsatz komplexer Technologien im Produktionsprozess möglich machte». ⁹ Nach ihm waren die auf ökonomische Modelle abgestützten Verfahren für kurzfristige Zeiträume zwar geeignet: «Für die Zwecke der Erforschung möglicher Auswirkungen der angewandten Wissenschaft, insbesondere der Technik auf die menschliche Umwelt und auf die Gesellschaft, war es indessen erforderlich, neue Methoden vor allem im Bereich des technological forecasting zu entwickeln und anzuwenden. [...] [Mit der SZF sollte] ein wissenschaftlich vertretbarer Mittelweg zwischen dem Extrem einer linearen Trendextrapolation auf der einen und utopischen Zukunftsvision auf der anderen Seite erforscht werden, auf welchem es möglich wäre, unter Berücksichtigung der innovativen Potenzen moderner Technologien objektiv mögliche Zukunftstendenzen sichtbar zu machen und damit zum Gegenstand der gesellschaftlichen Entscheidung werden zu lassen.» ¹⁰

Im erwähnten Buch «Zukunftsforschung in der Schweiz», welches als eine Art Gründungsmanifest gelten darf, plädieren Kocher und Fritsch dafür, die Zukunftsforschung als eigene akademische Disziplin zu positionieren. Die Ausgangsthese der Autoren und Gründer war, dass die ferne «Zukunft im Denken des heutigen Europäers keine grosse Rolle spielt» und dass «über mehr als 5 Jahre hinaus nur denkt, wer beruflich dazu gezwungen ist». Und wer dies tut, «tut dies meist ungerne und mit ungutem Gefühl». «Wer sonst über die Zukunft spricht, ist Traktätchenverkäufer einer Sekte, wirrer Weltverbesserer, doktrinärer Planer oder unreifer Technik-Fan.» ¹¹

Die Gründer der SZF leiteten daraus ab, dass Gegensteuer zu geben war und dass zukunftsbewusstes Handeln gefragt war. Dabei sollte das Feld des prospektiven Denkens nicht dubiosen oder manipulativen Kräften überlassen werden: «Geeignete Leute müssen sich seriös mit der Zukunft befassen. Tun sie es nicht, so überlassen sie dieses Feld den Astrologen, Heftchenschreibern, Panikmachern, dubiosen Sekten und Käuzen, Spekulanten sowie Leuten, die aus finanziellen, ideologischen oder politischen Gründen das heutige Zukunftsbild in eine bestimmte Richtung manipulieren wollen.» ¹²

In der Zukunftsforschung wurden vermehrt methodische Ansätze und Theorien rezipiert und appliziert, unter anderem der systemtheoretische Ansatz von Niklas Luhmann, die Kybernetik (Norbert Wiener), Frederic Vesters «vernetztes Denken» und Edward de Bonos «lateral thinking». Robert Jungk, Bertrand de Jouvenel und Herman Kahn haben ihrerseits zur Weiterentwicklung der methodischen Ansätze beigetragen.

⁹ Bruno Fritsch: Kann die Zukunft «erforscht» werden?, in: Kocher/Fritsch (wie Anm. 4), S. 47.

¹⁰ Ebd., S. 47 f.

¹¹ Kocher/Fritsch (wie Anm. 4), S. 7.

¹² Ebd., S. 10.

Die Ambitionen von Kocher und Fritsch waren gross:¹³ Es sollte eine Vereinigung für Zukunftsforschung als Trägerin und Promotorin der Zukunftsforschung in der Schweiz gegründet werden. Darüber hinaus sollte ein Schweizerisches Institut für Zukunftsforschung etabliert werden, welches als Zentrum und Träger der wissenschaftlichen Zukunftsforschung fungierte. Das Institut sollte unter anderem jenen Gütern ein Gütesiegel verleihen, die als «zukunftsrichtig» bewertet werden. Zudem sollte in grösseren Firmen, Verbänden, Parteien und wichtigen Ämtern «Büros 2000» geschaffen werden, die das Denken in Zukunftskategorien intern verbreiten und Kontaktstelle nach aussen sein sollen. Der Bundesrat sollte einen Delegierten für Zukunftsfragen ernennen, der die Zukunftsforschung in der Bundesverwaltung koordinieren und fördern sowie ihm als Experten für Zukunftsforschung dienen sollte. Der Bundesrat sollte noch weiter in die Pflicht genommen werden: Alle zehn Jahre habe er zuhänden des Parlaments und der Öffentlichkeit einen umfassenden Bericht über seine Zukunftssicht und seine Zukunftspläne zu unterbreiten – eine Aufgabe, die heute die Bundeskanzlei alle vier Jahre zu erfüllen hat.

Vereinszweck

Ihre Überzeugungen setzten die Gründer in die Tat um und riefen 1970 die Schweizerische Vereinigung für Zukunftsforschung ins Leben. In Artikel 2 der Statuten vom 17. Juni 1975¹⁴ ist der Vereinszweck wie folgt umschrieben:

«Die SZF fördert und koordiniert Bemühungen der Zukunftsforschung und Planung und macht deren Ergebnisse der Allgemeinheit zugänglich, indem sie vor allem

- das Interesse der Öffentlichkeit an einer systematischen Analyse von Zukunftsproblemen durch Veranstaltungen und Publikationen weckt,
- eine Basis für den Informationsaustausch über Zukunftsfragen bildet,
- zukunftsgerichtete Forschungsvorhaben unterstützt,
- die Behandlung von Zukunftsfragen in Ausbildung, Lehre und Fortbildung fördert,
- die prospektive Haltung fördert,
- Orientierungs- und Entscheidungshilfen im Hinblick auf Zukunftsfragen in Verwaltung, Wirtschaft und Politik vermittelt und
- in internationalen Gremien an zukunftsorientierten Fragestellungen mitarbeitet.»

¹³ Ebd., S. 20 f.

¹⁴ Statuten der SZF, unterzeichnet vom Präsidenten Bruno Fritsch und vom Vizepräsidenten Gerhard Kocher.

Neben einer akademischen, methodisch fundierten Zukunftsforschung zog die SZF auch die Planung und damit die Fragestellungen der Zukunftsgestaltung der Schweiz in ihre Zielsetzung mit ein, beeinflusst von den damaligen gesellschaftlichen Orientierungsherausforderungen einer die traditionellen Werte hinterfragenden 68er-Jugend, aber auch von den neuen Bestrebungen, landesplanerische Leitbilder der Schweiz zu entwerfen.

Aufnahme als Mitgliedsgesellschaft in die SAGW

Die Aufnahme der SZF als Mitgliedsgesellschaft der Schweizerischen Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften (SAGW) erfolgte bereits im Jahre 1976. Gemäss dem Generalsekretär der SAGW, Markus Zürcher, verlief die Aufnahme atypisch: «Aufgenommen wurde erstens ein Wissens- und Forschungsbereich, welcher sich bis heute nicht als akademische, universitäre Fachdisziplin breit institutionalisieren konnte. Zweitens erfolgte die Aufnahme der SZF bereits 1976 als 32. Gesellschaft bloss sechs Jahre nach ihrer Gründung. Drittens hat die SAGW den Aufbau der «Zukunftsforschung» aktiv unterstützt: Die Akademie hatte 1975 eine volkswirtschaftlich orientierte, nationale Kommission für Zukunftsforschung eingesetzt, auf deren Initiative auch die Soziologie und Politologie einbezogen wurden. Ein Jahr später konstituierte sich die von der SAGW eingesetzte Kommission neu als Arbeitsgruppe der SZF. Die Gruppe erhielt Gastrecht im Sekretariat der SAGW, die auch ihre Arbeiten finanzierte.»¹⁵ Diese Integration verhalf der SZF zu einem grossen Schub: Die Mitgliederzahlen wuchsen schnell. Im Vergleich zur Bevölkerungszahl war die SZF international bald die grösste nationale Vereinigung für Zukunftsforschung.

Die Gründung der SZF und die schnelle Aufnahme im Kreise der Mitgliedsgesellschaften der SAGW sind aber noch mehr ein Indiz dafür, dass zu Beginn der 1970er-Jahre auf akademischer und wissenschaftlicher Ebene mehr und mehr erkannt wurde, wie wichtig für die Zukunftsbewältigung der methodisch-wissenschaftliche Blick nach vorne ist.

15 Markus Zürcher: Die SAGW gratuliert und dankt swissfuture zum 50-Jahr-Jubiläum, in: swissfuture. Magazin für Zukunftsmonitoring (2-3), 2020, S. 3.

Aktivitäten von 1970 bis heute im zeitgeschichtlichen Kontext

Die ersten Jahre der SZF prägten zwei Erscheinungen. Einerseits stellten ihre Gründungsväter in «Zukunftsforschung in der Schweiz»¹⁶ fest, dass die Beschäftigung mit der Zukunft in Wirtschaft und Politik zwar allgegenwärtig, aber sachlich, räumlich, zeitlich zu wenig umfassend und aufeinander abgestimmt sei. Der sich daraus ergebende Mangel an Gesamt- und Weitsicht bewirke, dass Entscheide oft zu spät gefällt würden.

Andererseits erschien Anfang der 1970er-Jahre eine Reihe gross angelegter Zukunftsstudien. Besonders der 1972 in Washington und St. Gallen vorgestellte wachstumskritische Bericht *The Limits to Growth*¹⁷ des Club of Rome markierte weltweit einen Aufbruch. Einflussreich war zudem der US-amerikanische Futurologe Herman Kahn, der unter anderem Szenarien zu den Folgen eines nuklearen Krieges erarbeitete. Ähnlich grosse Wirkung entfalteten einige Jahre später der *Brundtland-Bericht*¹⁸ sowie die Berichte des UNO-Weltklimarats (IPCC).¹⁹ Aber auch in der Schweiz wurden breit angelegte Zukunftsstudien durchgeführt. So markieren die *Landesplanerischen Leitbilder der Schweiz*²⁰ und daraus abgeleitet das *Raumplanerische Leitbild CK-73* der Chefbeamtenkonferenz des Bundes²¹ den Beginn einer ganzen Reihe von interdisziplinären Zukunftsstudien, etwa die *Gesamtverkehrskonzeption*²² oder die *Gesamtenergiekonzeption*.²³ Sie alle basieren auf umfangreichen Studien über zukünftige Entwicklungen relevanter Faktoren (Bevölkerung, Wirtschaft und anderes mehr).

Diese analytischen und konzeptionellen Grundlagen wurden zur Kenntnis genommen, meist skeptisch kommentiert und kaum ernsthaft in Wert gesetzt. Strategische Entscheidungen in Wirtschaft und Staat verharrten meist im sachlich, räumlich und zeitlich Naheliegenden.

16 Kocher/Fritsch (wie Anm. 4).

17 Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jørgen Randers: *The Limits to Growth. A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*, New York: Universe Books, 1972.

18 UNO-Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (Hg.): *Our Common Future*, Oxford, New York 1987 («Brundtland-Bericht»).

19 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC): *Climate Change. The IPCC 1990 and 1992 Assessments*, IPCC, 1992, sowie fünf weitere Sachstandsberichte und zwölf Sonderberichte.

20 *Landesplanerische Leitbilder der Schweiz*, Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung an der ETH Zürich, 1965–1971.

21 Delegierter für Raumplanung (Hg.): *Raumplanerisches Leitbild der Schweiz CK-73. Eine Grundlage für das Gespräch zwischen Bund und Kantonen*, Bern 1973.

22 Eidgenössisches Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement (Hg.): *Gesamtverkehrskonzeption Schweiz. Schlussbericht*, Bern 1977.

23 Eidgenössisches Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement (Hg.): *Gesamtenergiekonzeption Schweiz. Schlussbericht*, Bern 1978.

Die SZF wollte diesem Mangel entgegenreten. Hauptziel war und ist es, Zukunftsdenken in allen gesellschaftlichen Bereichen zu fördern sowie Wissen über Methoden und Ergebnisse von Zukunftsforschung zu vermitteln. Mit ihren Aktivitäten will sie den Austausch und die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Akteuren der Zukunftsforschung und -gestaltung in Forschung, Politik, Wirtschaft, Gesellschaft und NGOs fördern. Dadurch können verschiedene Perspektiven und Kompetenzen zusammengeführt werden, um eine bessere Zukunft zu gestalten.

Dazu entwickelte und pflegt sie bis heute Aktivitäten in fünf Bereichen:

- Herausgabe einer Zeitschrift
- Durchführung von Veranstaltungen
- Initiierung von und Mitarbeit in Forschungsprojekten
- Herausgabe von Büchern und Onlineprodukten
- Aufbau und Pflege von Netzwerken

79

Zeitschrift

Seit ihrer Gründung gibt die SZF in ununterbrochener Folge ein Periodikum heraus, das gleichzeitig das offizielle Vereinsorgan darstellt. Bis heute wurden über 200 Nummern publiziert. In den ersten 25 Jahren besorgte Gerhard Kocher die Redaktion der ursprünglich schlicht *SZF-Bulletin*, ab 1982 *Zukunftsforschung* genannten vier- bis sechsmal jährlich erscheinenden Publikation. Sie enthält rund 9000 Kurzbeiträge über Theorie und Praxis der Zukunftsforschung im In- und Ausland, über Methodologie, Methoden und Methodenkritik sowie über Veranstaltungen und Literatur.

Entsprechend den Zielen der SZF und der damals noch wenig bekannten Zukunftsforschung vermittelte die Publikation in erster Linie einen disziplinen- und länderübergreifende «Informationen über Zukunftsforschung, Planung und Zukunftsgestaltung».²⁴ Die Fülle der angesprochenen Themen reflektiert eine beeindruckende inhaltliche Breite, aber auch die sehr unterschiedliche Qualität der Zukunftsforschung.

Von 1996 bis 2000 waren die Redaktion der *Zukunftsforschung* sowie das SZF-Sekretariat personell und räumlich im Gottlieb-Duttweiler-Institut (GDI) beheimatet. Während bis anhin ein möglichst breiter Überblick angestrebt worden war, verfolgte die neue Redaktion die Absicht, für die Leserschaft «die besten und spannendsten Informationen aus der Zukunftsforschung zusammenzustellen».²⁵ «Die Auswahl ist weder vollständig noch umfassend. Wir berichten – exemplarisch – von neuen Entwicklungen und

24 Untertitel der «Zukunftsforschung», 1982–1995.

25 *Zukunftsforschung* 3–4/96 (1996), S. 2.

issues, deren Innovations-, Chancen- und Risikopotential wir besonders hoch einschätzen.»²⁶

Nachdem das GDI die Zusammenarbeit mit der SZF aufgegeben hatte, wurde die Zeitschrift nach unverändertem Konzept, aber mit wechselnder Redaktion weitergeführt. Ab 2003 erscheint sie unter dem neuen Namen *swissfuture*, später *Magazin für Zukunftsmonitoring*, noch später *Magazin für Zukünfte* und in neuem Design. Angesichts der mittlerweile kaum mehr überblickbaren Fülle von Zukunftsanalysen, -szenarien, -prognosen und -perspektiven drängte sich 2007 auch eine inhaltliche Neuausrichtung auf: von einem Referateblatt zu einer Zeitschrift mit themenspezifischen Ausgaben. Namhafte Fachleute aus Theorie und Praxis der Zukunftsforschung sowie aus Kreisen der Forschungsrezipienten schreiben zum jeweiligen Thema exklusive Beiträge aus ihrer jeweiligen Fach- oder Betroffenheitsperspektive. Um zu verhindern, dass die Diskussion über die Zukunft auf die älteren Generationen beschränkt bleibt, wurde von 2007 bis 2021 die jeweils letzte Ausgabe eines Jahrgangs von Studierenden der ZHdK im Rahmen von Projektarbeiten redigiert.

Statt eines notgedrungen unvollständigen Überblicks über Zukunftsstudien aller Art soll auf diese Weise die Komplexität und die unterschiedliche Wahrnehmung grosser Zukunftsfragen dargestellt werden. Statt über spezifische Prognosen zu Entwicklungen einzelner Gegenstände zu berichten, wurden in den bislang 60 Ausgaben (2007–2023) «grosse Bilder» möglicher Zukünfte in den verschiedensten Lebensbereichen und -räumen, Politikfeldern und Wirtschaftssektoren vermittelt. Wie könnte die Welt in Zukunft aussehen und erlebt werden? Welche Faktoren bestimmen die zukünftigen Entwicklungen und wo besteht Handlungsspielraum?²⁷ Beispiele der letzten zehn Jahre sind «Die Zukunft des Mannes» (01/14), «Kriege der Zukunft» (02–03/15), «Zukunft der Religion» (01/16), «Künstliche Intelligenz» (02/18), «Zukunft der Alpen» (02/19), «Pandemic Futures» (04/20), «Die Zukunft des Konsums» (02/21) oder «Die postmigrantische Gesellschaft» (01/22).²⁸

Veranstaltungen

Im Laufe der 50 Jahre seit der Gründung der SZF hat sich in praktisch allen Lebens- und Politikbereichen die Beschäftigung mit zukünftigen Entwicklungen etabliert. Die Produktion von Zukunftsanalysen, -szenarien,

²⁶ Ebd.

²⁷ Ein ausführliches Verzeichnis der Hefthemen findet sich auf www.swissfuture.ch.

²⁸ Ein unvollständiges Archiv der Ausgaben findet sich auf www.swissfuture.ch/magazin/archiv.

-prognosen und -perspektiven hat ungeahnte Ausmasse angenommen. Dabei fällt allerdings dreierlei auf. Zum einen haben viele Zukunftsstudien einen sehr eingeschränkten, sektoralen Blickwinkel und blenden Entwicklungen im Umfeld des untersuchten Gegenstandes aus. Zum andern fehlt häufig eine fundierte und reflektierte Methodenwahl. Und schliesslich findet nur in den seltensten Fällen ein Vergleich mit ähnlichen Arbeiten im In- und Ausland statt. Darunter leidet gelegentlich die Aussagekraft.

SZF/swissfuture hat deshalb bis heute rund 70 grössere und kleinere Tagungen veranstaltet, in denen ein Thema aus verschiedenen Perspektiven und Disziplinen der Zukunftsforschung behandelt und diskutiert werden. Dabei handelt es sich sowohl um reine Vortrags- und Diskussionsveranstaltungen mit ausgewählten Vortragenden aus verschiedenen Wissensgebieten als auch um teils mehrtägige Arbeitstagungen. Dazu kommen rund 20 Einzelvorträge und Workshops.

Auch hier reflektieren die in den Veranstaltungen behandelten Themen die inhaltliche Verbreiterung der Zukunftsforschung und des Interesses an ihr im zeitgeschichtlichen Kontext.²⁹ Beispielsweise thematisierte die SZF/swissfuture an der Tagung 1971 grundsätzlich die Zukunft der Schweiz, 1974 widmete sie sich der Inflation, ein Thema, das in veränderter Form auch 1983 aufgebracht wurde («Von der Rezession in die Krise?»). 1990 lautete die Tagungsfrage «Wie wird die Zukunft weiblich?» und 1997 «Hat der Tod noch eine Zukunft?». Des Öfteren standen methodische Fragen im Fokus («Evolutionäre Systemtheorie und das Eigenleben des menschlichen Systems», 1976, «Praktische Zukunftsgestaltung» 1978, «Zukunftsforschung mit Szenarien – Möglichkeiten und Grenzen einer interessanten Methode», 1988). Andere Veranstaltungen wurden im Zusammenhang mit Forschungsprojekten durchgeführt, beispielsweise «Werte der Zukunft. Zukunft der Werte», 2004.

Forschungsprojekte

Obwohl selten in der Lage, eigene Forschungsprojekte durchzuführen, ist es der SZF/swissfuture immer wieder gelungen, solche anzustossen und zu begleiten. Bis heute sind rund 30 grössere und kleinere Studien durchgeführt worden. Dabei wurden einerseits übergeordnete Themen wie allgemeine Zukunftsperspektiven oder Wertewandel (generell und vertieft in ausgewählten Lebensbereichen) behandelt. Andererseits wurden spezifischere Fragen thematisiert, beispielsweise die Zukunft der Mobilität,

29 Ein ausführliches Verzeichnis der Tagungen findet sich auf www.swissfuture.ch/wp-content/uploads/2023/05/Geschichte_SZF_Aktivitaeten_ab1970.pdf.

der Siedlungsentwicklung, des Wohnens, der Arbeit, der Sozialpolitik, der Medizin, der Bildung, der Demokratie und vieles andere.

Eine besondere Gruppe von Studien sind Umfragen wie etwa eine Delphi-Umfrage zur Zukunft des Verkehrs in der Schweiz oder die seit 2009 jährlich durchgeführte, heute internationale Publikumsbefragung zu Zukunftshoffnungen («Hoffnungsbarometer»).

Dank breiter personeller Vernetzung der SZF-Mitglieder mit Lehr- und Forschungsinstitutionen im In- und Ausland konnten dafür qualifizierte Fachleute zur Mitarbeit sowie finanzielle Mittel zur Durchführung gewonnen werden.³⁰

Bücher und Onlineprodukte

82

Im Laufe der Jahre hat SZF/swissfuture rund 25 Bücher und Berichte zu Themen der Zukunftsforschung und -gestaltung heraus- oder mitherausgegeben. Die Autoren und Autorinnen stammen dabei zu einem grossen Teil aus den eigenen Reihen. Inhaltlich handelt es sich um Ergebnisberichte von SZF/swissfuture-Studien und -veranstaltungen, aber auch um Arbeiten zu anderen Themen, etwa Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung, Megatrends, zukünftige Herausforderungen für Staat und Gesellschaft und viele andere.³¹ Hervorzuheben sind exemplarisch das bereits mehrfach erwähnte Buch «Zukunftsforschung in der Schweiz»³² (1970), «Die Zukunft des Verkehrs in der Schweiz: Kurzbericht über eine Delphi-Umfrage»³³ (1975), der Tagungsbericht «Grenzen der Forschung und Innovation»³⁴ (1977), «Visionen einer sozialen Schweiz. Zum Umbau der Sozialpolitik»³⁵ (1996) «Wertewandel in der Schweiz 2004 – 2014 – 2024. Vier Szenarien»³⁶ (2004) und die Nachfolgestudie «Wertewandel in der Schweiz 2030»³⁷ (2011). 2022 erschien ein Buch mit den Ergebnissen des internationalen Hoffnungsbarometers.³⁸

30 Ein ausführliches Verzeichnis der Forschungsprojekte findet sich auf www.swissfuture.ch/wissenschaft/ (Zur Geschichte von swissfuture).

31 Ein ausführliches Verzeichnis der Publikationen findet sich auf www.swissfuture.ch/wp-content/uploads/2023/05/Geschichte_SZF_Aktivitaeten_ab1970.pdf.

32 Kocher/Fritsch (wie Anm. 4).

33 Eduard H. Schoch: Die Zukunft des Verkehrs in der Schweiz: Kurzbericht über eine Delphi-Umfrage der SZF, Wetzikon: SZF, 1975.

34 Schweizerische Vereinigung für Zukunftsforschung: Grenzen der Forschung und Innovation?, Wetzikon: SZF, 1976/77.

35 Füglistaler, Peter: Visionen einer sozialen Schweiz: Zum Umbau der Sozialpolitik, Bern: Haupt, 1996.

36 Georges T. Roos: Wertewandel in der Schweiz 2004 – 2014 – 2024. Vier Szenarien, Oberrieden: swissfuture, 2004.

37 Georges T. Roos et al.: Wertewandel in der Schweiz 2030, Luzern: swissfuture, 2011–2013.

38 Andreas Krafft: Unsere Hoffnungen, unsere Zukunft. Erkenntnisse aus dem Hoffnungsbarometer, Berlin: Springer, 2022.

2003 kamen die Website³⁹ und später ein Newsletter als Ergänzung zum gedruckten Magazin dazu. Dort finden sich laufend aktualisierte Hinweise auf eigene und fremde Veranstaltungen sowie auf interessante Forschungsprojekte, -berichte und -organisationen.

Weil immer mehr Veranstaltungen und Publikationen nicht mehr oder nicht nur in physischer Form realisiert werden, produziert swissfuture seit einiger Zeit auch Videostreams von vergangenen Veranstaltungen. Darüber hinaus werden auch reine Onlineveranstaltungen zu ausgewählten Themen durchgeführt.

Vernetzung

Seit Anbeginn pflegt die SZF/swissfuture Kontakte zu in- und ausländischen Gesellschaften, Instituten und Forschern. Dazu gehört die erwähnte, seit 1976 bestehende Mitgliedschaft als Fachgesellschaft bei der Schweizerischen Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften (SAGW). Weiter engagiert sich swissfuture unter anderem im Verband digitalswitzerland und als Initiatorin des Netzwerks Zukunft Schweiz. Weitere Kontakte bestanden zur European Futurists Conference Lucerne.

Auch international pflegt swissfuture ein weitverzweigtes Netzwerk, zum Beispiel zur World Futures Studies Federation (WFSF), mit der vorwiegend US-amerikanischen World Future Society (WFS, Washington D. C.), mit der internationalen Gesellschaft Futuribles (Paris), der internationalen Bibliothek für Zukunftsfragen (Salzburg), dem Netzwerk Zukunft (Berlin), dem Sekretariat für Zukunftsfragen (Gelsenkirchen), der Europäischen Vereinigung für Zukunftsforschung (Hannover), mit LaFutura (Berlin) und dem Institut Futur der Freien Universität Berlin.

Wichtig sind auch die Kontakte zu den Einrichtungen für Zukunftsforschung bei der EU, dem Europarat, der OECD und der UNESCO. Insbesondere engagierten sich einzelne Vorstandsmitglieder vertieft und aktiv für die Tagung der European Futurists Conference Lucerne.

Im Rahmen der Forschungsarbeiten zum Hoffnungsbarometer werden Kontakte und Referententätigkeiten mit der International Positive Psychology Association in den USA, mit der European Conference on Positive Psychology und dem Viktor-Frankl-Zentrum Wien sowie mit Professorinnen der Universität Innsbruck, der Masaryk University Brno und dem Institut universitaire de formation des maîtres de Rennes gepflegt.

Im Rahmen dieser Vernetzungen sind SZF/swissfuture-Mitglieder auch extern aktiv: Vorträge bei andern Organisationen und auf Konferenzen,

39 www.swissfuture.ch.

Mitarbeit in externen Arbeitsgruppen sowie Präsenz in (Fach-)Presse, Radio und Fernsehen.

Vereinsorganisation

Die SZF/swissfuture verfügt als Verein über keinen ausgebauten Apparat zur Bewältigung seiner Aufgaben und Aktivitäten. Die wissenschaftliche Arbeit erfolgt vielmehr in themenbezogenen Ad-hoc-Arbeitsgruppen aus Vereinsmitgliedern und externen Partnern. Die administrativen Arbeiten werden durch ein Sekretariat erledigt.

Die Zusammensetzung der Mitgliedschaft (Bestand 2023: 200) ist dem Thema Zukunftsforschung entsprechend ausgesprochen vielfältig. SZF/swissfuture vereinigt Fachpersonen in Lehre und Forschung aus fast allen Wissensgebieten sowie Führungskräfte aus Politik und Wirtschaft. Die Mitglieder stammen aus verschiedenen Altersgruppen, Geschlechtern und Sprachregionen.

84

swissfuture heute und morgen

Im Hinblick auf sein 50-Jahr-Jubiläum hat sich der Verein mit seinem Selbstverständnis auseinandergesetzt. In mehreren Sitzungen hat sich der Vorstand 2019 über Sinn und Auftrag des Vereins verständigt und dazu eine Vision und ein Mission-Statement verabschiedet. Als Vision wurde formuliert: «swissfuture will die Zukunft in der Schweiz vorstellbar machen und methodisch gestütztes Zukunftsdenken in der Schweiz fördern, vernetzen und selber betreiben.»⁴⁰ Konkretisiert wurde die Vision durch ein Mission-Statement⁴¹ mit sechs Zielen:

«swissfuture strebt ihre Vision an, indem sie:

- den Austausch und Wettstreit über unterschiedliche Zukunftsvorstellungen initiiert und fördert;
- selber Zukunftsforschung betreibt;
- Ergebnisse der Zukunftsforschung der breiten Öffentlichkeit und gezielten Gruppen bekannt macht;
- Politik, Wirtschaft und Gesellschaft durch methodisch fundierte Zukunftsbilder bei der Entscheidungsfindung berät;
- die Anerkennung von Zukunftsforschung in der Schweiz fördert;
- Drehscheibe für Zukunftsforschende in der Schweiz ist.»

40 Vision und Mission Statement von swissfuture www.swissfuture.ch/wp-content/uploads/2022/08/Vision-Mission-Werte-SF_V3.1.pdf, 28. 3. 2023.

41 Ebd.

Der Vergleich mit der Zielsetzung der Gründerväter zeigt eine grosse Kontinuität im Selbstverständnis. Schon damals verfolgte die Vereinigung das Ziel, «die frühzeitige Erfassung gesellschaftlich und staatspolitisch bedeutender Entwicklungen zu fördern [...]. Zu diesem Zweck versucht sie [SZF] einerseits, die Aufmerksamkeit der Behörden und der Öffentlichkeit auf eine systematische und unvoreingenommene Prüfung jener Faktoren zu lenken, die unsere Zukunft bestimmen; andererseits ist sie bestrebt, die Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Langfristplanung aller Sachgebiete zu fördern.»⁴²

Heute, wie zur Gründungszeit, versteht sich swissfuture als Einrichtung, welche die Öffentlichkeit und die Behörden über Ergebnisse der Zukunftsforschung informiert und dadurch einen Beitrag zur Zukunftsgestaltung leistet. Anders als damals schlägt sich aber im aktuellen Selbstverständnis nieder, dass heute in der wissenschaftlichen Zukunftsforschung Zukunft im Plural steht («Zukünfte»), es also um eine Vielfalt möglicher zukünftiger Entwicklungen geht und die Zukunftsbilder variieren und konkurrieren. Zukunftsforschung gibt sich heute bescheidener und reflektierter, was die Prognostizierbarkeit des künftigen Geschehens betrifft. Deshalb stehen in der aktuellen Zielsetzung der Austausch und der Wettstreit verschiedener Zukunftsbilder an erster Stelle.

Akzentuiert hat sich zudem das anvisierte Publikum. Im Zentrum stehen heute Institutionen, Organisationen und Personen in der Schweiz, die methodisch-systematisch Zukunftsbilder entwerfen oder anwenden und die sich in irgendeiner Weise mit Zukunftsfragen beschäftigen. Das sind insbesondere wissenschaftliche Institute, die prospektive Aussagen machen oder Methoden der Zukunftsforschung lehren, Verwaltungseinrichtungen auf allen drei Staatsebenen, vornehmlich in ihrer Aufgabe, Szenarien, Zukunfts- und Zielbilder zu generieren, aber auch Verbände und Stiftungen, die sich mit der Zukunft beschäftigen. Methoden der Zukunftsforschung applizieren überdies private Unternehmungen, an erster Stelle sind dabei Prognoseinstitute, Planungsbüros und strategische Marketingabteilungen zu nennen, aber auch Unternehmen, die Produkte mit lang dauernden Lebenszyklen schaffen (zum Beispiel Infrastruktur, Energie, Bauwirtschaft). Darüber hinaus betreiben Unternehmen aus der Versicherungs- und Finanzbranche, aber auch aus dem Pharma- und Konsumgüterbereich Zukunftsstudien und gehören insofern zu den Adressaten von swissfuture.

Gleich geblieben ist das Bestreben, Zukunftsforschung in der akademischen Welt zu fördern, wengleich sich die Anfangseuphorie gelegt hat. Während die Gründer sich noch über die Frage eines «Schweizerischen

42 Schweizerische Vereinigung für Zukunftsforschung. Erste Arbeitstagung in Rüschiikon, in: Neue Zürcher Zeitung, 1. 3. 1971, Mittagsausgabe, Nr. 99, S. 9.

Instituts für Zukunftsforschung» Gedanken gemacht hatten, ist die heutige Vereinigung bestrebt, die Anerkennung von Zukunftsforschung an den Hochschulen in der Schweiz zu fördern. Das Ziel bleibt und findet Sukkurs in Entwicklungen in der Hochschullandschaft anderer Länder. So hat die Freie Universität Berlin 2010 einen weiterbildenden Masterstudiengang in Zukunftsforschung im Fachbereich Erziehungswissenschaft und Psychologie etabliert⁴³ und die ETH Zürich hat die dem Präsidenten unterstellte Stabsstelle «Strategic Foresight Hub» geschaffen.⁴⁴

swissfuture hat ausserdem die Werte, auf denen ihre Tätigkeit beruht, formuliert. Sie bekennt sich darauf, wissenschaftsbasiert und interdisziplinär vorzugehen, die Zukunft als offenen und damit gestaltbaren Raum zu verstehen und den praktischen Nutzen der Zukunftsforschung aufzuzeigen. Von grosser Bedeutung ist ihr nach wie vor die Mitgliedschaft bei der Schweizerischen Akademie für Geistes- und Sozialwissenschaften (SAGW), weil hier ein theoretisch nutzbares Netzwerk mit anderen Mitgliedsgesellschaften der SAGW vorhanden ist. Denn Zukunft ist – wenn auch nicht so explizit wie bei swissfuture – für die meisten Mitgliedsgesellschaften der SAGW von Relevanz.

Die Ziele werden auf verschiedene Arten umgesetzt. Erwähnenswert ist die von swissfuture gepflegte Datenbank zu allen methodisch fundierten Zukunftsstudien, die sich mit der Schweiz beschäftigen. Hier finden Interessierte nach Suchbegriffen geordnet, was über die Zukunft in der Schweiz von privatwirtschaftlichen, wissenschaftlichen und öffentlichen Einrichtungen publiziert wurde. Die Datenbank ist aktuell noch im Aufbau begriffen. Das Spektrum der hier gelisteten Studien reicht von «Alters- und Langzeitpflege 2040» bis «Zukünftige Entwicklung des Kantons Zürich» und schliesst die Zukunft der Religionen, die Energiezukunft, die Auswirkungen des Klimawandels, Langzeitperspektiven der Bundesfinanzen oder Bildungsszenarien ein, um nur ein paar Beispiele zu nennen.

Die Vierteljahresschrift von swissfuture wurde 2022 einem Redesign unterzogen. Geblieben ist ein wechselnder thematischer Schwerpunkt. Zur Förderung der Auseinandersetzung mit Zukunftsbildern wurde neu ein Interview mit einer Persönlichkeit eingeführt. Ausserdem gibt jede Ausgabe einen vertieften Einblick in eine ausgewählte Studie und eine Handvoll Kurznotizen zu weiteren Studien aus der gerade erwähnten Datenbank.

Nach den beiden eigenen Szenarienstudien zum Wertewandel in der Schweiz 2004 und 2011 hat swissfuture zum Zeitpunkt der Niederschrift dieses Beitrags eine grössere Studie am Laufen: das Hoffnungsbarometer.⁴⁵

43 www.ewi-psy.fu-berlin.de/v/master-zukunftsforschung/index.html, 28. 3. 2023.

44 <https://ethz.ch/en/the-eth-zurich/organisation/staff-units/office-of-the-president/foresight.html>, 28. 3. 2023.

45 www.swissfuture.ch/wissenschaft, 28. 3. 2023.

Abb. 1: Seit Beginn gibt SZF/ swissfuture ein Journal heraus, welches heute viermal im Jahr erscheint. Hier die Ausgabe 3/23 zu Generationengerechtigkeit.



Es handelt sich um eine international koordinierte, jährlich wiederholte Studie zu den Hoffnungen und Ängsten der Bevölkerung. Partner dieser seit 2009 erstellten Studie ist die Universität St. Gallen (Institut für systemisches Management und Public Governance).

Zukunftsforschung ist aktuell. Davon zeugt das wachsende Ökosystem, bestehend aus unterschiedlichen Organisationen. Um nur einige zu nennen: Vertreter der Schweizer Wirtschaft haben im Jahr 2000 Avenir Suisse⁴⁶ als wirtschaftspolitischen Thinktank ins Leben gerufen. Das sozialpolitische Pendant heisst Denknetz.⁴⁷ Die Schweizerische Gemeinnützige Gesellschaft hat Pro Futuris⁴⁸ lanciert, private Stifter haben die Organisation Pour Demain⁴⁹ eingesetzt. Auch Privatpersonen haben Initiativen ergriffen, beispielsweise Futurs⁵⁰ mit einem Schwerpunkt in der französischsprachigen Schweiz. Noch älter als swissfuture ist das Gottlieb-Duttweiler-Institut⁵¹ in Rüschlikon, das bereits seit 1963 Impulse zur Zukunftsgestaltung vermittelt. Auch Hochschulen beschäftigen sich mit Zukunftsfragen, etwa die ETH Zürich, die nicht nur den Strategic Foresight Hub,⁵² sondern auch eine Strategiekommission⁵³ unterhält oder die ZHdK mit der Fachrichtung «Trends & Identity» im Departement Design, wo Zukunftsfragen spekulativ

46 https://de.wikipedia.org/wiki/Avenir_Suisse, 28. 3. 2023.

47 www.denknetz.ch, 2. 5. 2023.

48 <https://profuturis.ch>, 28. 3. 2023.

49 www.pourdemain.ch, 28. 3. 2023.

50 <https://futurs.world>, 28. 3. 2023.

51 <https://gdi.ch>, 28. 3. 2023.

52 <https://ethz.ch/en/the-eth-zurich/organisation/staff-units/office-of-the-president/foresight.html>

53 <https://ethz.ch/de/die-eth-zuerich/organisation/gremien-gruppen-kommissionen/strategiekommission.html>.

behandelt werden, zum Beispiel im Fokusbereich «Care Futures». In der Bundesverwaltung ist die Bundeskanzlei beauftragt, alle vier Jahre eine Gesamtschau («*Perspektiven*») zu den wichtigsten Zukunftsfragen der Bundespolitik zu erarbeiten. Auf kantonaler Ebene ist das Beispiel von Genf erwähnenswert: *Genève 2050*.⁵⁴ In dieser sich erweiternden Landschaft von Zukunftsforschenden bietet sich swissfuture mehr denn je die Möglichkeit, Teil eines Netzwerks Zukunft Schweiz zu sein. So hat swissfuture 2017 das Netzwerk Zukunft Schweiz ins Leben gerufen und seither interessierte Institutionen und Personen zu einem jährlichen Anlass nach Bern eingeladen.

Im Netzwerk sind Zukunftsverantwortliche aus der öffentlichen Verwaltung, Universitäten, zivilgesellschaftlichen Organisationen und privaten Unternehmen eingebunden. Sie tauschen sich über Zukunftsperspektiven, aber auch über methodische Herausforderungen aus. Dies zeigt, dass Zukunftsforschung anerkannt und sinnvoll ist. Swissfuture hat sicher auch einen bescheidenen Beitrag dazu geleistet, dass Zukunftsforschung als Disziplin heute breit anerkannt ist. Davon zeugen die vielen Studien, welche zu Zukunftsfragen publiziert und in der Datenbank von swissfuture erfasst sind.⁵⁵ An Bedeutung gewonnen hat zudem die methodische Unterstützung der Zukunftsforschung bei der Zukunftsgestaltung.⁵⁶

Die zukünftigen Herausforderungen und damit die Frage, wie Zukunft antizipiert und gestaltet werden kann, hat in den vergangenen 50 Jahren nichts an Aktualität eingebüsst, im Gegenteil: In den letzten Jahren häufen sich prospektive Studien und Zielsetzungen, nachdem die Nullerjahre meist durch kurzfristige Sichtweisen geprägt waren. Die neue Aktualität des Zukunftsinteresses widerspiegelt die ökologischen, politischen und wirtschaftlichen Problemlagen unserer Zeit. Eine schweizerische Vereinigung für Zukunftsforschung ist nach wie vor sinnvoll.

54 www.ge.ch/dossier/geneve-2050.

55 Siehe www.swissfuture.ch/zukunftsstudien, 26. 10. 2023.

56 Vgl. beispielsweise Senem Wicki: Zukunftsforschung braucht Updating, in: swissfuture. Magazin für Zukunftsmonitoring (2–3), 2020, S. 58–62, oder Roos, Georges T.: Die Zukunft ist aus den Fugen, ebd., S. 25–28.

Empirically Testing and Refining Structural Demographic Theory

A Methodological Guide

Peter Turchin, Dan Hoyer

Abstract

Are human societies *dynamical systems*? Can they be studied – and, perhaps, to a degree predicted – with the methods of complexity science, such as agent-based models and big data analytics? If yes, what are the limits to prediction? A particularly challenging question is, can we forecast the dynamics of societal resilience and its obverse, sociopolitical unrest or even breakdown? So far efforts to predict onset of rebellions and civil wars using theory-free big data approaches have proved unsuccessful. An alternative approach, based on structural-demographic theory (SDT), which integrates mechanism-based models with data and focuses on the dynamics of structural drivers for instability over the long-term (thus, requiring a historical approach), has shown better promise. Specifically, several recent studies utilizing the SDT framework have proven adept at predicting (or “retrodicting”) sociopolitical instability in 20 past societies. It was also used in 2010 to successfully forecast an outbreak of instability in the United States 10 years in the future (in 2020).

Collectively, this work is producing a growing body of evidence showcasing the ability of SDT-based approaches to uncover critical societal dynamics in the ancient past as well as more contemporary cases. The next step in these efforts is to employ these insights towards the future. Here, we outline the SDT approach and document how it can be employed to explore the dynamics of any number of past and contemporary societies, appealing to researchers to pursue this line of research. The overall goal of this research is to empirically test SDT in a most rigorous way, using it to forecast coming periods of unrest. Because the theory is likely to fail in many ways, the second goal is to learn from these errors so that we can further refine the theory (or develop better-working alternatives). Specifically, we will learn: (1) how accurately (if at all) does the SDT framework predict future levels of sociopolitical instability (integrating incidence of antigovernment demonstrations, violent riots, and armed conflict); (2) What are the relative contributions of possible drivers of instability, including those proposed by SDT, as well as

other theories, in explaining instability levels; and (3) are there key “leverage points” that might help mitigate the negative consequences of instability?

Conceptual Background¹

Societal Resilience and Social Breakdown

Recent years have seen major political crises throughout the world, including the popular insurrections of the Arab Spring, civil wars in Africa, ongoing conflicts in Ukraine, Afghanistan, Libya, Syria, and Yemen, the decline of democracy in Thailand and Turkey, and the rise of populism in Europe and North America. Foreign policy analysts have already raised alarm at rising tensions both within and between countries (NIC 2017; Rose 2018).

90

In Europe, in particular, many societies have entered a new period of being nearly constantly subjected to multiple severe shocks. These stem from Global Climate Change, a pandemic, (war-induced) dislocations of populations, and economic stresses like supply chain disruptions, inflation, and global recessions. The interconnected nature of these societal stresses has earned them a name, *polycrisis* (Homer-Dixon et al. 2021). Whether these shocks or polycrises result in a successful social adaptation or political strife, or in the worst case a social breakdown, depends on the degree of *resilience* of societies to specific forces driving disorder. *System resilience* is a broader concept than *system stability* (Holling and Gunderson 2002; Cumming and Peterson 2017). While stability is the ability of a system to return to an equilibrium following perturbation, *resilience* is the ability of a system to maintain or regain its function following major disturbances and despite stressors. In our case, the *function* is the state’s capacity to sustain and increase the well-being of its citizens. Resilience may (and often does) require adaptive response to changing environmental conditions to maintain function.

Being able to predict future crises in the world and to assess the resilience of different countries to various shocks (geopolitical, geo-economic, and environmental) is of foremost importance in averting the potentially huge human costs of state collapse and civil war. However, three predictive

1 Following the best practices for “text recycling” (Hall, Moskovitz, and Pemberton 2021) and for greater transparency, it is important to acknowledge that this article integrates substantial parts of previous work published by ourselves and colleagues. As noted, a main purpose of this chapter is to document the development and deployment of SDT in historical analysis, in which we have played a significant role, and to highlight the interconnection between various outputs in this research line; together, these contribute to our collective effort to explain how, why, and when societies are likely to experience periods of intense unrest, strife, and conflict.

problems bedevil strategic forecasts of major outbreaks of sociopolitical instability: (1) how to tell when a previously stable state has lost its resilience and fallen into a situation of hidden but dangerous turbulence; (2) how to tell, once a certain level of instability has appeared in the form of protests, riots, or regional rebellions, whether chaos will grow and intensify into revolution or civil war, or if the protests are likely to be contained and die out; and (3) how to tell which individuals and groups are likely to be the main source of mobilization for radical movements, and whether opposition networks will link up, grow and spread, or be isolated and contained (Turchin et al. 2017). Although prior work has focused on each of these problems separately, all three issues are crucial to understanding and foreseeing conflict dynamics.

Predicting Social Instability

91

Outbreaks of armed conflict, such as rebellions, revolutions, and civil wars, are complex, emergent processes driven by a combination of structural and transient forces. There is a large body of recent work focusing on transient forces and changes in individual behaviors (see, for example, Granovetter 1978; Kuran 1989; Macy 1991; Heckathorn 1993; Marwell and Oliver 1993; Oliver 1993; Lohmann 1994; Kuran 1995; Yin 1998; Centola 2013). Other approaches to understanding social resilience focus on environmental, economic, or political stresses – often studied in isolation (Levin et al. 2022). This work, however, usually ignores the deep structural changes in societies that develop over many decades, which have a huge effect on either undermining or strengthening social stability and, critically, *resilience* (Goldstone 1991; Turchin and Nefedov 2009). A successful approach for estimating the risk of state breakdown needs to incorporate both “macro” (long-term structural), “meso” (dynamics of interacting social groups), and “micro” (short-term transient and triggering) factors.

At the macro end of the micro-macro spectrum are quantitative global indices such as the Fragile State Index of the Fund for Peace, or the Index of State Weakness from the Brookings Institution which both seek a measure of instability covering an entire state, aggregating ostensibly “key” measures. The Political Instability Task Force (PITF) model, for instance, contains only four main variables: regime type, infant mortality, spillover from surrounding states, and state-led discrimination. The Fragile States Index (FSI) is somewhat more complex incorporating some meso-level information, collecting more than a hundred different indicators to present a more nuanced view of a country’s fragility. The goal of this project is to inform policymaking and draw attention to trends developing beneath the

surface in the country. The FSI approach is to focus on 12 main indicators, each summarizing multiple sub-indicators but all pitched at a fairly broad resolution (Messner et al. 2018). Micro approaches, in turn, tend to focus on a specific state or even a particular region or community within that state, and typically explore fairly shallow time-frames. Much work on the 2011 “Arab Spring” revolutions, for instance, highlight the role of popular discontent, economic stagnation, dysfunctional institutions, and the impact of social media, paying less attention to macro-level structural forces that helped establish these conditions over decades (Ketchley 2017; Frangonikolopoulos and Chapsos 2012).

These approaches have typically fared poorly when confronted with empirical data. An assessment of four such models, including the FSI, concluded that none of them anticipated that instability would sweep across the Middle East starting in 2010 (Margolis 2012). The predictive power of the PITF model similarly declined with time. Thus, for the period 1995–2004 the PITF model predicted the onset of political instability within two years with more than 80 percent accuracy (Goldstone et al. 2010). However, when ten years later another group of researchers replicated the PITF study by using their model to predict the decade of 2005–2014, they found that, unfortunately, the PITF model did very poorly (Bowlsby et al. 2020). One problem with these approaches is that methodologies that assess the stability of countries based on generic indicators – economic decline, income inequality, corruption, human rights, and child mortality – approach all countries in essentially the same way, not making a qualitative distinction, for example, between Haiti and Denmark (as pointed out by Fukuyama 2011). Another impediment has been the failure to fully incorporate macro, meso, and micro level insights, resulting in many “hit or miss” forecasts. Goldstone recently surveyed efforts at forecasting conflict and came to the surprising finding that many “known drivers of instability,” such as prior conflicts, population change, inflation, economic downturns, corruption, droughts, spikes in food prices, unemployment, and state abuses of power, show no consistent relationship to instability in statistical tests drawn from multiple different societies and time periods; he concluded that “the whole model of ‘drivers of instability’ may be the wrong way to think about the dynamics of regime stability and collapse” (Goldstone 2016).

A popular method that some researchers use to improve the efficacy of such predictive models is to employ more sophisticated statistical tools. Explicit efforts to use statistical models on large bodies of structured empirical data to predict armed conflict began with such researchers as Bueno de Mesquita (1983), Ward (1984), and Schrodt (1988), and includes the more recent PITF program (Goldstone et al. 2010; for a review, see Hegre et al. 2017). The most impressive project in the area of conflict prediction

is currently ViEWS at Uppsala University, led by Håvard Hegre. ViEWS makes short-term forecasts of conflict probability (time step = one month, for the total period of three years into the future) using as predictors conflict history and geographical features. Hegre et al. (2013) also used their methodology to make longer-term forecasts (for 2010–50).

Such “big data” and statistically rigorous approaches to forecasting conflicts, however, have similarly failed. A recent review of the field concluded, “Ultimately, the hope that big data will somehow yield valid forecasts through theory-free ‘brute force’ is misplaced in the area of political violence” (Cederman and Weidmann 2017). Theory-free “big data” approaches tend to focus on the already available data collected by government agencies. However, currently the types of data collected (and the predictive models based on them) are too crude to reveal the more micro and meso-level drivers of conflict (Guo et al. 2018). Further, typically the statistical approaches taken, e.g. by the ViEWS project, seek only to extrapolate current conditions into the future, assuming a monotonic relationship. In other words, these models rely on very shallow time-depth to diagnose “current conditions,” and do not allow for nonlinear feedback that can result in trend reversals and oscillations; yet, we observe that such reversals and oscillations between unrest and stability over relatively long periods have been a very common occurrence historically (Turchin 2003).

The preceding review may not inspire much confidence that we will ever develop truly robust predictive conflict models. It is indeed conceivable that outbreaks of political violence are in principle impossible to predict (Cederman and Weidmann 2017). On the other hand, it is equally possible that existing predictive models of revolution and stabilization, conflict and conflict resolution can be improved. The key to improving them lies in encouraging synergy between a number of different disciplines concerned with understanding societal crises and their resolution. In particular, we argue that better, mechanism-based models of societal fragility and resilience can be developed by integrating structural theories of revolution with dynamic modeling approaches and “big data” techniques applying cutting-edge statistical procedures to large datasets of historical information. We return to this general issue of prediction, as well as limits to it, below.

Structural-Demographic Theory as the Conceptual Framework

In his path-breaking work, Goldstone (1991) proposed the structural-demographic theory (SDT) as a way to conceptualize and track the dynamics of rebellions and revolutions. SDT starts with the simplifying assumption

that societies contain three subsystems:² *elites* (including economic, political, military, and ideological leaders), the *populace* (effectively the other 90–95% of the population, largely engaged in wage labor or primary resource production), and the *state* itself (namely, the institutionalized fiscal and enforcement mechanisms and those with authority to direct these resources, including many elites). The key insights of SDT relate to how these groups interact and respond to changing conditions. The most complete current explanation of these interlinks and the resulting dynamics is in *End Times: Elites, Counter-elites, and the Path of Political Fragmentation* (Turchin 2023).

Goldstone originally applied the theory to several early modern world states, demonstrating that it can offer a compelling explanation for the timing, nature, and intensity of periods of instability such as the English Civil War, the French Revolution, and the seventeenth century crises of Eurasian empires – Ottoman Turkey and Ming China. Turchin then took the next step, translating Goldstone’s verbal (though quantitative) formulation of SDT into a formal mathematical model (Turchin 2003). It has taken a while for SDT to gain prominence, but a growing number of studies in the last few decades have demonstrated the theory’s utility in explaining unrest and social breakdown in a host of other state-level societies not including in Goldstone or Turchin’s foundational work. This includes studies by several different research teams – including the authors of the present chapter (Davis and Feeney 2017; Korotayev, Malkov, and Khaltourina 2006; Korotayev et al. 2011; Nefedov 2005, 200; Ortman et al. 2017; Turchin and Nefedov 2009; Turchin and Korotayev 2020a)³. For example, Turchin and Nefedov (2009) employed SDT to highlight common patterns in eight historical crises affecting societies ranging from Ancient Rome to Medieval and Early Modern France and Russia. These cases were not included in Goldstone’s original set, offering further demonstration of SDT’s utility in retrodicting the experience of societal crisis in a variety of different contexts. Another notable example is Turchin’s study of the dynamics of unrest, crisis – and recovery – in the US from the 18th century to the present (Turchin 2016; 2023). The authors of this piece and colleagues are currently engaged in exploring the dynamics of crisis in a number of additional historical societies (Hoyer et al. 2024; Orlandi et al. 2023).⁴

2 This is an example of the general structural-dynamic approach that is more fully explained in Turchin (2023).

3 For a recent survey of work utilizing the SDT framework, see Table 1 in (Turchin and Korotayev 2020).

4 This work forms part of the CrisisDB research programme, being led by members of Seshat: Global History Databank (<https://seshatdatabank.info/seshat-projects/crisis-and-recovery-database>).

Collectively, this research on historical crises has revealed two key insights: (a) the forces undermining resilience don't develop in isolation, but as a dynamic complex; and (b) the key structural drivers of instability change slowly – on the scale of decades, which then interact with and mediate more “fast-moving” shocks and stressors (Goldstone 2017; Turchin 2016; Hoyer et al. 2024). Critically, SDT provides a framework for exploring the complex, dynamic interaction of instability drivers over long periods.

Another crucial aspect that distinguishes SDT from other forecasting approaches is its focus on the three essential compartments in each society: general (non-elite) population, the elites, and the state apparatus. Further, SDT combines especially macro and meso-level information, taking into account long-run economic, social, and environmental trends alongside a focus on how these different social groups interact. It can accommodate micro-level information as well, and indeed several of the previously mentioned empirical studies scrutinize fairly fine-grained data (e.g. annual changes in real wages or inflation, fiscal constraints faced by the state, etc.).

An approach that focuses on the state as an “actor” is particularly important in the development of sociological theories attempting to explain state breakdown (Skocpol 1979; Goldstone 1991), and also the reconstitution of the state as it exits from crisis. Admittedly, the relationship between the state apparatus and the *elites* – defined as a small proportion of the population who concentrate in their hands coercive, economic, administrative, and ideological forms of power (Mann 1986) – can be complex and may vary between different societies. Some theories, like SDT, treat the state as an autonomous agent (Goldstone 1991); others see it as merely a tool in the hands of the elites, as in much classical Marxist theory. Another interpretation is that the state manages the *common affairs* of the *whole* class of power-holders (Calavita 1984, 8). The important point is that the degree of state autonomy can vary greatly. At one extreme, the state is captured by an elite faction and becomes a vehicle for pursuing their interests. More typically, the state is a coordination device for managing the collective interests of all elites. Finally, the state can also serve the collective interests of both elites and society at large, as we see under the “Nordic Model” (Brandal, Bratberg, and Thorsen 2013; Witoszek and Midttun 2018).

Tracking Instability and Conflict with SDT

SDT predicts (or, in historical cases, “retrodicts,” Turchin et al. 2018b; Bennett 2022) the onset of social instability and conflict by tracing the manifold effects of population growth, which undermine social stability and eventually cause state dysfunction. One of the theory's main insights is that

this demographic-structural pressure – the *macro-level* driver – negatively affects all three compartments of a society (population, elites, the state) and their interactions. As populations expand, the resulting oversupply of labor tends to lead to a decline in real wages and per-capita availability of crucial resources (agricultural land, etc.), leading to *popular immiseration*. Elites who, at first, benefit from rising immiseration and increasing inequality eventually also feel stress resulting from an *overproduction of elites* and elite aspirants, as more people aspire to power positions than there are such positions available. The result is rising *intra-elite competition* as those with wealth and privilege engage in increasingly intense contests over the available positions. Finally, the state becomes starved of revenue to maintain functions as surplus resources are captured by elites and its coffers are drained in efforts to combat violent outbursts or costly programs seeking to resolve the underlying tensions. State institutions and agents often lose legitimacy in the process as key functions increasingly fail to deliver tangible benefits, leading to *state fragility*.

Societal resilience to internal conflict, thus, declines as (1) popular immiseration drives more widespread frustration and anger; (2) intra-elite competition causes increasingly conflictual politics and erosion of social norms restraining political violence; and (3) a state's fiscal crisis reduces its control over the coercive apparatus (e.g., police and army), while a legitimacy crisis undermines the state's support. As all three pressures rise – and feed off each other – instability mounts and the chances of a major conflict event become more and more likely. In addition to these internal factors, the probability of an outbreak of political violence can also be affected by external geopolitical and geo-economic factors (Goldstone 2014), such as foreign support for the opposition, the withdrawal of support for the ruler, shifting prices of international commodities, or a successful revolution in a culturally similar country.

Internal and external pressures for instability, however, do not necessarily or immediately lead to state breakdown or onset of civil war; rather they set up a “revolutionary situation” that is conducive to the growth of radical movements and extremist groups and to a general climate of violence. While states are particularly vulnerable to outbreaks of political violence during such periods, what is needed to translate a revolutionary situation into an actual revolution is a trigger (or a set of triggers), such as the assassination of one of the leaders (Goldstone 2014); this is the final, *micro-level* force that can translate social pressure into a realized crisis. In contrast to the structural and demographic causes that act over long periods of time, transient triggers are sudden events that change attitudes and behaviors and have the potential to thrust societies out of equilibrium. However, these two kinds of forces (structural trends and triggers) do not

operate in isolation, but interact in critical ways. As structural trends become increasingly more negative and the interaction among a society's constituent parts becomes more tense, triggers, such as symbolically significant deaths, are not only more likely to occur (due to growing frustration among different segments of the population), but also when they do arise they are more likely to lead to a cascade of violence. And vice versa, as structural conditions improve (and social resilience increases), the repercussions of even fairly major triggers – assassination of the ruler, a major famine, or epidemic – tend to peter out and thus fail to lead to a spiral of violence and counter-violence.

The causes of sudden changes in human attitudes and actions leading to revolutions have been the subject of extensive empirical and theoretical work (see the previous section). A common observation is that mass support for a regime plunges in a cascading fashion. A “single spark [starting] a prairie fire” (Mao 1930) can be an ecological disaster (e.g., famine), a spike in inflation, an epidemic, or pandemic, defeat in war, a successful revolution in a nearby country, or a symbolic act – like the self-immolation of the fruit vendor Mohamed Bouazizi, which started the Arab Spring.

Goldstone (2014) identifies five general elements that usually work together to destabilize a social equilibrium and create a true revolutionary situation: (1) national economic or fiscal strain; (2) growing alienation and opposition among the elites; (3) increasingly widespread popular anger at (perceived) injustice; (4) an ideology that presents a persuasive shared narrative of resistance; and (5) foreign support for the opposition or the withdrawal of support for the ruler. The most important factor for the resilience of the state in the structural-demographic framework is elite loyalty and commitment to supporting the existing regime. If elites are reasonably loyal and unified, they can respond to crises by directing state resources to manage those challenges, even making short-term sacrifices or compromises to do so.

The consequences or timing of specific triggers are very hard, and perhaps impossible, to predict. On the other hand, both the structural pressures that build up slowly and predictably as well as the prevailing conditions that may or may not facilitate the spread of upheaval are amenable to analysis and forecasting. Further, although the triggering events may be impossible to predict, their effects depend largely on the underlying structural factors and facilitating circumstances. A single self-immolation in Tunisia in 2010 set off a series of open revolts and violent conflicts across North Africa and the Middle East because a revolutionary situation was *already* present in affected areas – a situation that could be identified and tracked even before conflict arose (Korotayev et al. 2014). In contrast, self-immolation by several Vietnam War protesters in the US in 1965, although signaling an

increase of unrest, failed to lead to a prolonged violent revolt, comparable to the Arab Spring, as the structural context in which this act of rebellion occurred was much different (Turchin et al. 2017).

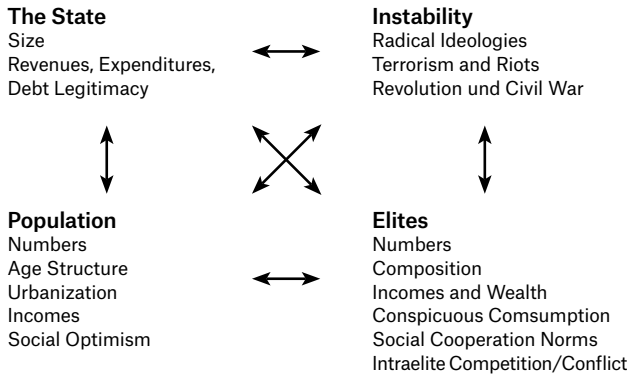
SDT thus provides a robust framework to identify, track, and, indeed, forecast the rise of social instability and conflict. Perhaps its most important contribution is in distinguishing different classes of crisis “causes” – the macro-level, structural forces working alongside the meso-level interactions among social groups, and the micro-level triggers that set off periods of spiraling violence and social unrest. Further, it delivers greater *temporal* depth by tracking the dynamics of key drivers over long periods, from decades to centuries, allowing for insights about the interaction between forces operating at different scales, as well as understanding how trends that appear monotonic at first glance might be on the cusp of a major reversal.

Operationalizing Structural-Demographic Theory

As noted, in order to use SDT to explore – and explain – the dynamics experienced by societies in the past, the theory had to be turned into a proper explanatory, causal model. This was done first as a verbal model (Goldstone 1991), then later as a formal mathematical model (Turchin 2003; 2016). In essence, there are four central parts of the structural-demographic model (see also Fig. 1):

1. *Mass Mobilization Potential (MMP)* measures the level of immiseration among the general population, in effect the inverse of well-being. Typical indicators include real wages, wealth inequality, availability of agricultural land, measures of health and longevity. As frustration develops among a large segment of the population, the potential for mass mobilization rises.
2. *Elite Mobilization Potential (EMP)* measures the degree of animosity and disunity among elites. This typically has two components: *elite overproduction* refers to situations where the number of people aspiring to hold power positions grows faster than the number of such positions available, which typically leads to increasing frustration and animosity at thwarted ambitions; and *intra-elite competition* measures how fiercely elites and elite aspirants compete for limited rewards. A sharply polarized, competitive elite and large number of frustrated elite aspirants creates a high potential for elite mobilization.
3. *State Fiscal Distress (SFD)* measures the fiscal health of the state, often in terms of the deficit between revenue and spending commitments. This measure seeks primarily to assess the level of resources state agents have at their disposal to respond to periods of unrest

Fig. 1: The complex web of interactions postulated by the structural-demographic theory



Source: After Figure 2.1 in Turchin 2016.

that may arise. As resources are strained and legitimacy wanes, we consider the state in a condition of fiscal distress.

4. *Unrest and Instability* serve as the “response” measure in SDT studies, indicating how much violence and disruption to social functions are being experienced at different times as a crisis unfolds.

Together, these indices capture how the three main subsystems that drive structural demographic dynamics – the population, the elites, and the state itself – fare over time. Given that these measures interact in driving social instability, they are typically combined into a single composite measure, termed the *Political Stress Index (PSI)*. By constructing a time-series that tracks a society’s PSI over long time periods (decades to centuries) as well as measuring the level of instability over that same period, it is possible to analyze how closely spikes in instability align with – and, critically, *follow* – sharp increases in socio-political pressures. This time series can also incorporate other possible drivers, such as ecological factors like major famines or epidemics, the influence of neighboring states, macro-economic fluctuations, and of course major triggering events. When put together, this framework can assess how, when, and why societies experience the crises that they do, though certainly not without challenges and limitations, discussed further below.

Often, especially for past societies, the basic traits that are being sought – such as how well-off the majority population is or how fractious socio-political elites have become – are simply impossible to quantify

directly with available sources. Instead, the basic properties are measured by a variety of what we term “proxy” indicators; namely, measures which relate to these core traits and factors. The specific proxies available and relevant depend on the society under investigation. For instance, a study of Qing China, a largely agrarian, bureaucratic empire, measured EMP by the number of people who sought and held the degrees needed for top-level administrative positions, compared to the number of spots available (Orlandi et al. 2023), while another study on the modern USA measured it in part by the number of people attaining law degrees from top universities (Turchin 2016). The process for developing and tracking these proxy measures is discussed in more detail in the Methods section, below.

Testing Theories by Retrodiction and Prediction

100

The discussion above provides us with a useful way of thinking about prediction/retrodiction, as well as their limits, in complex nonlinear dynamical systems such as human societies. As physical analogies suggest, nonlinear dynamical systems are a mixture of predictability and chaos. Weather, for example, can be predicted only 10–14 days ahead (at most). Climate, on the other hand, responds to more predictable drivers. Thus, we cannot predict whether a Category-5 hurricane would hit Miami, Florida, a month or more before the event. But we know that the higher the water temperature of the tropical Atlantic, the more frequently Category-5 hurricanes would batter southeastern US. Similarly, predicting when and where the next severe earthquake hits is not possible with any accuracy, given the current development of the field (Mignan and Broccardo 2020). Yet we know that the probability of a major earthquake varies greatly between a location on a geological faultline, compared to one in the middle of a continental shield.

We approach complex social systems in the same way. As described above, SDT can and has been used to identify “temperatures” and “pressures” leading to an elevated probability of a “social hurricane.” The collective efforts of researchers deploying SDT demonstrate how flexible it is for documenting the trajectories experienced by many different types of society – from ancient agrarian states to early modern empires to contemporary nation-states – across a variety of times and locations. Each subsequent study in this body of research effectively builds on the others. We and others who tested Goldstone’s theory by retrodiction found that its major premises fared well in these tests (for example, Turchin and Nefedov 2009). At the same time, this work also suggested a number of refinements of the original model.

An even more challenging test of SDT, though, is to assess how its predictions fare in the future, rather than just explaining the “known” past. Of course, nation-states today are very different from pre-industrial societies. Rapid technological change has become one of the constants of modern times, but it also can play a destabilizing role. Specifically, automation and robotization can increase unemployment, at least in the short run (Brynjolfsson and McAfee 2016), resulting in a decline of economic well-being and increased mass-mobilization potential. Shifts in communication technology also have direct impacts on the modes of public debate and mobilization (Benkler et al. 2017). Just as mass communication heavily influenced political communication in the twentieth century, new media are shaping it in the twenty-first. Massive technological innovation can be a serious cause of social disruption for modern societies as they move from one technological era to the next (Neufeind et al. 2018). Together with industrial transition, it is also related to climate change, the green transition, and ecological modernization, all issues that have provoked intensive political debates and social movements (Midttun 2012; Midttun and Witoszek 2015).

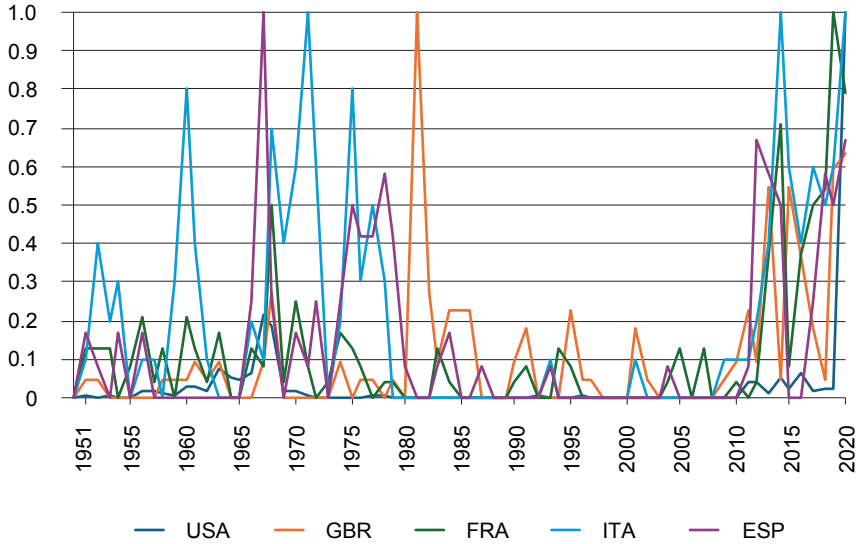
101

Current and Future Objectives for SDT Research

To date, SDT has been tested on historical data of a sample of 20 crises in past societies, including some early modern societies (into the early 20th century CE). Currently, our research group is expanding this retrodiction exercise by testing the PSI model on an additional > 100 cases (Hoyer et al. 2023). Overall, these historical analyses indicate that all state-level societies are susceptible to periodic waves of social and political instability (rebellions, revolutions, civil wars, and state collapses), and that the causal factors driving instability are as they were broadly identified by Goldstone. Positive results from these studies are encouraging, but not definitive.

Notably, in one case SDT was deployed to make a future prediction. In 2010, one of us offered the following forecast: “The next decade is likely to be a period of growing instability in the United States and western Europe” (Turchin 2010). This prediction was not simply a projection of the contemporary (in 2010) trend of social instability into the future – instability in Western countries had been, in fact, declining prior to 2010 (Fig. 2). Rather, the basis for this forecast was an SDT-based model that quantified structural drivers for sociopolitical instability, such as stagnating/declining real wages, a growing gap between rich and poor, overproduction of young graduates with advanced degrees, increasing public debt, and declining confidence in state institutions. This model highlighted the 2020s as the

Fig. 2: Temporal trends of violent riot incidence in five Western countries



Source: Banks and Wilson 2021. Reproduced from Turchin and Korotayev 2020.

crest of instability, a prediction that has unfortunately proven devastatingly accurate (Turchin and Korotayev 2020).

One case of successful prediction is not sufficient to declare this method a fool-proof forecasting tool. Indeed, this one success may have been a result of luck. Further, as noted the majority of work utilizing the theory involves historic cases, and it is conceivable that modern societies operate under somewhat different structures and pressures. SDT's utility in this arena thus requires further demonstration, particularly its ability to retrodict modern societies and forecast future trajectories.

Our primary aim in this chapter is call for the collective efforts of researchers to subject SDT to a more demanding test by retrodicting/predicting trajectories of instability in a number of different social contexts. The goal is not only to provide compelling explanations for the experiences of past societies long debated by historians, but more significantly to hone our ability to forecast – and, in so doing perhaps head-off – unrest, instability, and violence in the future.

To achieve this aim, there are three critical questions that research must confront:

1. *How does SDT compare to, or interact with, other bodies of theory?* A primary approach to testing the efficacy of SDT is to pit its predictions (or retrodictions) against other theories. For instance, our recent work

on the collapse of the Qing Dynasty in China argues that PSI is a better advance predictor of unrest and internal warfare throughout the period than other drivers that have been proposed in previous scholarship, notably exogenous drivers such as ecological shocks, global economic developments (i.e. scarcity in silver availability), and interference of external states (Orlandi et al. 2023). Additional theories suggesting other drivers of instability and conflict need to be explored in a similar manner and on a larger number of crises. Further, the structural drivers highlighted by SDT interact with other factors, including environmental forces and actions of other states. More work is needed to fully map how factors at different levels of analysis, particularly such exogenous forces, dynamically interact with the primary SDT drivers.

2. *Does the makeup of PSI impact the onset, severity, and outcome of crisis?* Most SDT analyses focus on the aggregated PSI measure, but the configuration of variation underlying the structural drivers have received less attention. For example, multiple dimensions of economic, biological (health), or social/psychological aspects of well-being may be used to measure popular immiseration; do these tend to change always in parallel over time, and if not, do the different dynamics tend to lead to different outcomes? Does the balance between factors (i.e. what proportion of PSI is being driven by MMP, EMP, and SFD) help explain the variable experiences societies have with ostensibly similar crises, for instance a period of violence spiraling into civil war and complete societal collapse in one case, while another case shows great resilience or similar pressures instigate a period of positive structural reforms?⁵

3. *What is SDT's applicability to the modern world?* While SDT has a fairly long, and growing, record shedding light on historical crises, there are far fewer studies about contemporary societies. We need to compile a large number of studies that explore modern societies, including analyzing historical developments, to assess how well the SDT-predicted drivers and particularly PSI predicts future instability. We encourage researchers to pre-register predictions for each contemporary case explored about the conflict predicted by SDT-based analyses, either for particular states or communities, or for larger regions (such as Western Europe or the Arabic-speaking world). In the future (e.g. in 10 years) we and other investigators can assess the accuracy of these forecasts, and along the way refine our models as predicted outcomes do or do not materialize.

5 For further discussion of such contrasting experiences along with historical examples, see (Hoyer et al. 2024).

Methods

Here, we briefly summarize the procedure developed by ourselves and colleagues in the Seshat project to translate historical knowledge into quantitative data available for the types of analyses discussed here. We then list some of the most common and accessible proxy measures (indirect indicators) that have been used to quantify structural drivers in past societies, although any number of measures could be investigated. This makes the PSI approach both amenable to cross-cultural and diachronic comparison, as well as flexible to the peculiarities and unique features of societies separated by time and place. We then document the typical statistical procedures used in previous and current work, and suggest additional methods. We intend this as a “roadmap” for interested researchers to apply SDT to any number of societies past or present, so that by compiling a large number of case studies across a host of different contexts, regions, and time-periods, we can collectively make progress on the three key questions posed above.

104

Coding Historical Evidence: the Seshat Approach

Members of the Seshat project have been developing, employing, and refining a process to translate complex, qualitative historical information – what we call “thick data” – into quantifiable, analyzable data – or “big data” – while merging the benefits of both approaches. More information on these procedures are detailed in Turchin et al. (2018a; Turchin 2023), as well as the project website (<https://seshatdatabank.info>). These are not the only methods available to work with historical information, but they have been tried-and-tested in a number of studies and have proven effective for the analysis of societal dynamics as discussed here.

The Seshat procedure begins by explicating a number of variables needed to explore a particular research question or test hypotheses derived from a literature review, such as those outlined below to support an SDT analysis. Once variables are defined, they are “coded” with reference to any number of past societies, which we refer to as polities – these polities are our primary unit of analysis. Data are then coded as part of an interactive, step-wise process in which experts (professional historians, archaeologists, and social scientists) and research assistants (RAs) play vital and complementary roles. Coding begins with RAs populating the database for all polities with relatively easy-to-acquire information extracted from scholarly publications. While doing so, the RAs list variables where information is lacking or ambiguous and periodically consult with the Seshat

experts on these matters. Seshat experts are thus involved in reviewing the data, addressing questions of interpretation, filling gaps or confirming that data are unavailable. The names of both Seshat experts and RAs are linked to the data. This information on expert provenance and keeping a log of the dates of their interventions help us to assess the state of maturity of the data curation process for any given variable. Disagreements in the literature or among Seshat experts, as well as uncertainty, are recorded as much as possible so that data analysis can take into account alternative interpretations. Where magnitudes are estimated, coders specify the likely range of variation. For more information on the levels of uncertainty and disagreement and how we incorporate this often crucial information in our analyses, see (Turchin et al. (2018a)).

For each variable we store three types of information. First, we gather machine-readable values. Rather than using an arbitrary scale to code features that vary in magnitude, we prefer to quantify variables (e.g. estimated population size, real wages, etc) or fractionate them into multiple features that can be coded as either absent or present, or unknown if reliable information is lacking (e.g. presence or absence of professional administrators, or of different sorts of information technologies like the printing press). In addition, codings of “inferred” presence (or absence) are used when direct evidence for a particular variable was sparse or lacking but indirect evidence made clear that it was probably present (or absent). This approach avoids a situation in which researchers inaccurately coded the trait “unknown” when in fact what was known was more than nothing. Moreover, each variable can be coded in multiple ways simultaneously where experts disagree, thus providing grounds for more than one coding outcome. Note that where research assistants find no information on a particular variable, they assign a temporary code of “suspected unknown,” which is only later converted to “unknown” after being confirmed by an expert.

Second, if applicable, we gather as much as possible information on levels of uncertainty and disagreement as expressed within the literature or amongst experts. As we capture this information in machine readable format, we can include this information in our analyses.

Third, Seshat also contains narrative paragraphs explaining the rationale for coding each variable a certain way. This text is typically drafted by a research assistant, often quoting from authoritative sources, and is later checked, edited, and augmented by Seshat experts. Wherever possible, information in Seshat is linked to fully cited sources which, in addition to scholarly publications, may include personal communications from one or more Seshat experts.

Before the data gathered in this way is used for analysis, a process of extensive data quality checks is undertaken whereby all machine-readable

data is checked for syntax validity, completeness, and trustworthiness of sources. The recent study testing SDT against other theory and hypotheses put forward by scholars to explain the collapse of the Qing Dynasty (Orlandi et al. 2023) followed this procedure and serves as an excellent example of how the Seshat approach can be used to support this type of data coding and analysis.

Variables and Data

The variables needed to accomplish the objectives detailed above are divided into several broad categories – at minimum, every SDT-based study needs to develop some way to measure MMP, EMP, SFD, and then a measure of instability and/or conflict. Critically, SDT tracks how these quantities change over time, with as precise a time-series as is possible (from annual to centuries, depending on what the underlying sources of data allow). This provides a firm empirical basis to explore of whether the aggregate PSI measure significantly captures the dynamics of instability in the society under investigation. Adding additional time-series data provides further refinement of such analyses, testing the influence of other possible instability drivers (both internal and exogenous forces) as described above. The appendix *A List of Variables* provides a catalogue of different variables for which we need data.

Measuring Instability. The primary response measure includes all variables, or proxies, capturing different aspects of social stability and resilience, or lack of it. Following the methodology developed and tested on the US between 1780 and 2010 by Turchin (2012), this includes primarily data on occurrences of lethal political violence, ranging in scale from terrorism and urban riots to rural insurrections and separatist rebellions, as well as intrastate (civil) wars. Where possible, it is useful to estimate the intensity of violence by the number of casualties. The main criterion for including an outbreak of violence is that at least one individual is killed, because lethal incidents are more likely to be reported and recorded.

Measuring MMP. This category of variables relates to collective well-being or quality of life, understood broadly. This focus is warranted by the definition of social resilience that we outline above: the ability of a social system to adapt to changing conditions without losing its function – namely, the provision of high levels of well-being to broad segments of the population. Measuring well-being includes gathering information on economic measures (wages, incomes, and wealth) for different segments of the population, particularly noting levels of inequality (especially focusing on elites versus non-elites). Well-being is, however, a broad category. Biological

measures are also critical, notably life expectancy, average stature, and adverse demographic events, including population declines resulting from war, political turbulence, or epidemics. MMP is typically then the inverse of well-being; as general life quality declines for substantial portions of the population, frustration and dissatisfaction rise and thus so does the potential for mass mobilization.

Measuring EMP. These variables seek to track changes in the relative wealth captured by elite populations, as well as competition over power and prestige positions, scaled by population. This is often a difficult measure to proxy (we discuss this further below) as each society may have different methods of compiling and distributing wealth and positions of prestige and power. For instance, while in many contemporary societies the most sought-out positions include e.g., leadership in major companies and holding political office, in agrarian societies of the past often military appointments or receiving titled control over productive land and labor (as in feudal-like arrangements) were most prized. Common measures include tracking the number of advanced degree holders (especially the degrees typically used by aspirants for top political appointments), proportion of overall wealth captured by the wealthiest 10%, 1%, or 0.1% of the population, or a change in the number of candidates for particular offices, as well as political gridlock reflecting an intensification of competition among the political class. EMP typically rises as the number of elites and signs of competition among power-holders grows.

Measuring SFD. This measure assesses the ability of state systems to curtail violence, suppress dissent, and/or mitigate the trends observed in the EMP and MMP terms, such as through wage protections or by expanding the number of prestigious government administration positions. Typically this is measured as the inverse of the share of GDP captured by the state in tax or the proportion of public debt relative to GDP, or as the fiscal deficit measured as gross income minus gross expenditure (with greater deficits indicating higher SFD).

Measuring other instability drivers and PSI correlates. Many SDT studies measure other quantities beyond the ones above as possible *predictor variables*, that is, processes postulated by various theories that may contribute to greater or lesser social stability and resilience. Further, previous studies have highlighted certain broad societal dynamics that hold great influence over PSI; broad, structural developments that lead to significant change in MMP, EMP, SFD, or several at once. This set of mechanisms includes (but is certainly not limited to):

- demographic changes; these often can proxy, or provide a leading indicator, of growing popular immiseration resulting from a growing scarcity of land or jobs, growing prices, decline in real wages

- formation of a youth bulge (a large cohort aged 21–30 years), which can, under certain conditions, foment unrest and help develop a revolutionary situation
- technological change affecting employment prospects (e.g., machines replacing human workers), which can directly affect popular well-being and inequality, and thereby also lead to elite overproduction
- changes in communication technologies affecting the success of popular mobilization against the regimes, or how quickly frustration spreads into a full revolutionary situation
- environmental stresses resulting from global climate change that can impact all three PSI measures, or act as multipliers on other stressors (i.e. decline in agricultural productivity can hasten the rise of popular immiseration and elite overproduction)
- institutional and cultural makeup of polities; i.e. the severity of crises or prospects for initiating adaptive reforms may vary dramatically between wealthy and poor nations, between autocracies and democracies, or between countries with a single dominant ethnicity and massively multi-ethnic ones
- epidemics and pandemics that significantly alter the demographic, economic, and social make-up of affected regions
- political decisions made by rulers and elites (e.g., on whether to implement reforms; or whether to suppress unrest)
- actions of neighboring polities, e.g. disruptions to global or regional economic activity or warfare that impacts demographic outcomes and well-being

Challenges with Measuring Elite Overproduction and Conflict

Probably the most difficult set of variables that are needed to test the SDT are those reflecting the elite dynamics, EMP. First, who are the elites? For a more detailed discussion on how to approach the analysis of elites, see Turchin (2023). Simply put, however, the elites are the (small) segment of population that concentrates social power in their hands – it is the ruling class. Usually there is no sharp boundary dividing elites from non-elites; instead, we can think of complex human societies as power pyramids. At the top are those that have the most power (on the order of ~0.01% of the population) – the SDT term for them is the magnates. The proverbial “one percent” correspond to mid-rank elites, and the top 10 percent are lower-rank elites. It is important to remember that these percentages are merely orders of magnitude, and actual percentages change dynamically

over time, typically reflecting elite overproduction in the run up to a crisis, followed by reverse process during and after the crisis.

Second, what does 10%, 1%, etc. refer to? Elites in different societies vary in which sources of social power they tend to specialize in. There are four sources of social power (Mann 1986): military or coercion, economic, administrative or political, and ideological/persuasion. In most contemporary societies, the ruling class consists of a mixture of economic and administrative elites. In states like the USA, wealth holders dominate other sources of power, while in states like China it is the administrative elites who rule. Where economic elites are primary, a useful short-cut is to define different ranks of the elites by their wealth. In the states ruled by administrative elites, such as China, the hierarchy is even clearer, with the head of state and the State Council at the top, and the rest of the Communist Party of China (c. 7% of the population) as mid- and low-rank elites. A more sophisticated approach is to construct power hierarchies in all four kinds of social power and investigate how these power networks interact. Such a *structural* approach is a key element of structural-demographic analysis. For example, whereas in the United States a short-cut to identifying the elites relying on their wealth works reasonably well, identifying the top wealth-holders in China would tell us little about its ruling class, since wealth-holders there are thoroughly subordinated to office-holders.

Third, in addition to structural analysis, we need to understand *dynamics*. The key question here is how elites are reproduced/recruited, and what happens to frustrated elite aspirants. In contemporary states, the most important process is one that generates educational credentials that enable credential-holders to compete for power positions. We thus need to quantify the balance of supply and demand for credentialed youth, which determines what proportion of them joins the ruling class, and, alternatively, what proportion fails to obtain power positions. The next question is, what proportion of such frustrated elite aspirants accept downward mobility quietly, and what proportion radicalizes and turns into counter-elites who work to overturn the ruling class.

Statistical Analysis

Having constructed a detailed time-series dataset on the measures outlined above, we can then subject that data to statistical analysis. Primarily, this is to test how accurately PSI dynamics predict the dynamics of instability in any chosen society, as well as to explore whether other potential drivers explain instability better or if an interaction between several factors – endogenous and exogenous – might offer the most compelling result. As mentioned

previously, a critical further goal for future work is also to explore quantitative relationships between the different structural-demographic variables to assess quantitatively whether and how much these relationships help explain the different outcomes from crises that societies experience.

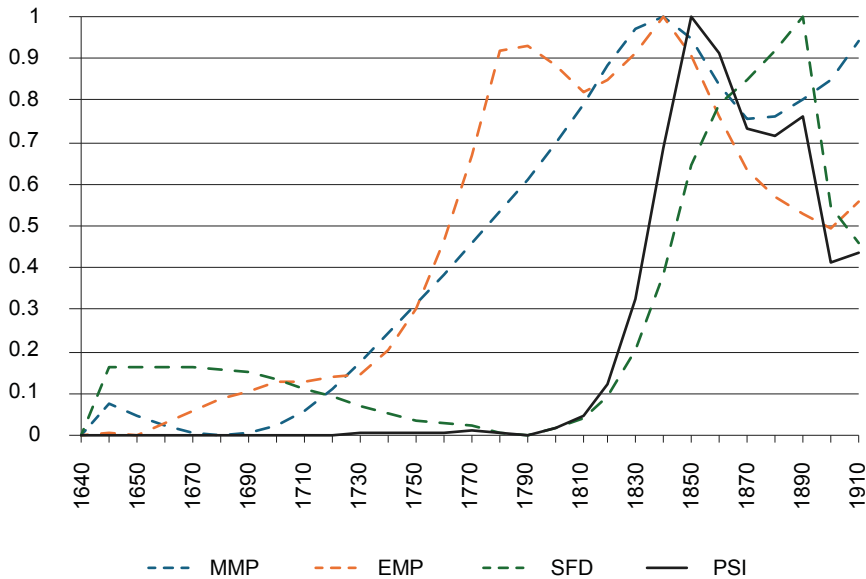
The starting point of analysis is to bring time-series data on all *measures* or *inputs* (see *Appendix*) to a common denominator: each year of the analyzed period for each society being explored should have a data value. Because many time-series have gaps, these gaps need to be filled by smoothing/interpolation. Typically, we favor multiple imputation – a method of estimating missing values through iterative sampling based on the data that is available – as well as perhaps using bootstrapping methods especially for larger, more sparse datasets – namely, cross-validating by performing analysis on different sets of the data to ‘predict’ the other set, helping to ensure that results are not unduly influenced by outliers and other factors.

110

The next step we generally employ is to run Principal Component Analysis (PCA) on all available proxies that will need to be aggregated into the primary SDT (Structural-Demographic Theory) factors – Instability, Mass Mobilization Potential (MMP), Elite Mobilization Potential (EMP), and State Fiscal Development (SFD). In each case, a SDT factor is defined as the first principal component of its inputs. Note that all factors are normalized to comparable values for comparability and aggregation. This is motivated theoretically, as the core question is how these SDT factors may influence instability, so a composite measure of each factor needs to be derived from the various proxy measures used in any given study. PCA has been the most common procedure in previous SDT studies (mentioned above) and has proven robust to a variety of checks, as described in those publications. Other methods for aggregation are available, and it will be an interesting question for future work to identify how different methods may fare in specific studies.

Next, we calculate the Political Stress Index (the PSI). This is accomplished by running a PCA on the three predictor factors (immiseration, elite stress, and state fragility) and defining PSI as the first principal component from this analysis. Alternatively, especially when only a few proxies are able to be found for the SDT factors, a simple multiplicative approach is used, deriving PSI as $MMP * EMP * SFD$. Figure 3 provides an illustration, showing the dynamics of the three primary factors alongside the aggregate PSI measure in a recent SDT analysis of Qing China. For this society, we measured MMP as the inverse of arable land per capita, an indicator of how much productive land was available for each family, a critical component of well-being in a predominantly agrarian society. EMP was measured as the inverse of the number of top degrees (*jinshi*) awarded yearly per capita, which was the primary credential needed to hold top positions in Qing administration. SFD was the deficit faced by state fiscal resources

Fig. 3: Political instability index PSI for the Qing dynasty showing the main components MMP, EMP, and SFD discussed in the text



Source: After (Orlandi et al. 2023).

measured as total revenue minus total expenditure. PSI was calculated by multiplying these measures at every time-step. Note that all values are scaled from 0-1 for comparability.

The same approach is taken for any other set of predictor variables included. For instance, developing a measure of ecological stress by averaging the number of droughts, floods, and/or earthquakes experienced each year, or creating an index for years spent at war with external foes.

Finally, we regress the instability factor (response variable) on PSI and any other relevant factors (predictors) and quantify the accuracy of the prediction by the coefficient of determination (R^2). For a more robust analysis, we employ a dynamic regression technique (Turchin 2018). To accomplish this, we assess whether a change in the different factors at one time-step are significantly related to a change in internal conflicts in the next time-step. For instance, using a time-step of 10 years we fit a regression model of the response variable at time t against the value of all predictor variables at time $t-1$, namely 10 years earlier. This sort of “Granger causality” has been employed to determine causal connections between

Table 1: Results of dynamic regression of Internal War against factors time-lagged by 10 years

	Coefficient	t-value	Significance (p-value)
(Intercept)	1.46	0.33	0.74
Internal War _{t-1}	0.36	1.9	0.07*
PSI _{t-1}	20.9	2.4	0.02**
Drought _{t-1}	-0.00008	-0.007	0.99
Famine _{t-1}	0.004	0.3	0.77
External War _{t-1}	-0.02	-0.1	0.92

Overall Adjusted R² = 0.54

** = significance at 0.01 threshold

* = significance at 0.05 threshold

Source: After (Orlandi et al. 2023).

theoretically-implicated factors using time-series historical data. This procedure also allows us to control for temporal autocorrelation, namely to assess to what degree the level of say instability at time t is predicted by the level of instability at time $t-1$. In other words, how much “memory” or self-perpetuation existed for instability in the target society? Again, we can illustrate this approach with the results of a dynamic regression analysis performed in the article about instability in Qing China (Table 1). Here, we tested the dynamic relationship between PSI, significant ecological shocks (Droughts and Famines), and years spent engaged in warfare against external foes (External War) at the level of instability experienced 10 years later, measured as the number of civil wars or internal revolts fought (Internal War). The results show clearly that PSI offers the most compelling explanation for subsequent unrest throughout Qing rule, though the R^2 of 0.54 suggests that additional factors, not included in this analysis, likely played a role in driving instability as well.

The procedures outlined above represent the typical approach taken in previous work by ourselves and colleagues. These are not, of course, the only methods available, as other ways of calculating a PSI measures or assessing the relationship between PSI and social stress (i.e. adopting Bayesian approaches) may yield similarly strong results. It would be useful in future studies to compare different approaches to identify the strengths and weaknesses of each.

Future Work: Building A Repertoire of SDT Case Studies

With this chapter, we set out to take stock of the state-of-the-field concerning structural-demographic analysis. The theory has come a long way from Goldstone's original articulation in 1991 to where we are today, with a formal mathematical model and a suite of case studies demonstrating its utility in retrodicting – and in one notable case, predicting – societal crisis, instability, and conflict. There is still a significant way to go, however, before SDT can become a full-fledged tool in conflict forecasting. In particular, we still need to explore how well SDT can predict future crises, how it compares to, or fits together with, other prevailing causal theories about the drivers of societal conflict, and most importantly whether improving our ability to see what lies ahead can also help us to identify ways we can avoid the more disastrous outcomes. The best way to answer these questions is to compile as many studies utilizing SDT to track dynamics of unrest in as many societies as possible, drawn from every corner of the globe and spanning time from the ancient past to the present day.

This chapter offers a road-map for researchers to take up this call and extend the body of SDT cases. The pay-off of these efforts will be two-fold: firstly, these studies can provide novel insight into periods of social strife for any number of cases that require further understanding; secondly, and more impactfully, compiling these cases will allow us and others to refine the theory and add new analytical techniques. The overall goal of all these efforts is to employ SDT on all current societies, identify “trouble spots” and reveal possible interventions that may be able to head off trouble before it starts, or at least to mitigate the severity of crises that do strike. This is work that we, along with our colleagues at the Seshat Databank, will be engaging in for the foreseeable future. We hope that others will join us. We are always eager to collaborate or consult in any such efforts.

Appendix: A List of Variables (Inputs and Factors)

Inputs are raw time-series variables, while *factors* are aggregated variables. Factors are constructed by aggregating several input variables (most simply, by PCA). Some factors/categories have additional structure (subcategories).

Categories (factors)	Subcategories	Inputs
Instability	Instability events	Urban Riots
		Anti-government demonstrations
		Violent labor disputes
		Rural insurrections
		Lynchings
		Terrorism
		Political assassination
		Revolution
		Civil war
		Separatist Rebellion
	Military Revolt/Coup d'Etat	
	Ruler Transitions	Number of transitions
	Contested transitions	
	Successful overturns	
	Impeachment	
	Ruler deposition	
	Ruler assassination/execution	
	State Consequences	Territory Loss
		Extinction by external conquest
		Loss of Capital
		Fragmentation (into successor polities)
Immiseration/well-being	Economic	Median wages
		Relative wages (in relation to GDPpc)
		Wealth Inequality
		Household indebtedness
	Biological (health)	Life expectancy
		Average stature (height)
	Deaths of despair	Suicide

Categories (factors)	Subcategories	Inputs
Elite overproduction/ stress	Demography	Alcohol and drug abuse Total population Urban population Capital population Age structure/youth bulge
	Social/Psychological	Proportion married/ partnered Average age of marriage Subjective well-being
	Elite composition	Magnate numbers
	Elite mobility	Mid-rank elite numbers Lower-rank elite numbers Top fortunes, Forbes billionaires Degree holder numbers Elite aspirant numbers Frustrated aspirant numbers
State strength/fragility	Legitimacy	Legitimacy of institutions Ruler popularity War victories/defeats
	Fiscal	State income State expenditures Budget deficit

References

- Benkler, Y., R. Faris, H. Roberts, and E. Zuckerman. 2017. Study: Breitbart-led right-wing media ecosystem altered broader media agenda, *Columbia Journalism Review*, 3 March, www.cjr.org/analysis/breitbart-media-trump-harvard-study.php.
- Bennett, James S. 2022. Retrodiciting the Rise, Spread, and Fall of Large-Scale States in the Old World, *Plos One*, 17 (1), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261816>.
- Bowlsby, D., E. Chenoweth, C. Hendrix, and J. D. Moyer. 2020. The Future is a Moving Target: Predicting Political Instability, *British Journal of Political Science* 50, 1405–1417, <https://doi.org/10.1017/S0007123418000443>.

- Brandal, N., Ø. Bratberg, and D. E. Thorsen. 2013. *The Nordic Model of Social Democracy*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Brynjolfsson, E., and A. McAfee. 2016. *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York: WW Norton.
- Bueno de Mesquita, B. 1983. *The War Trap*. New Haven: Yale University Press.
- Calavita, K. 1984. *U.S. Immigration Law and the Control of Labor: 1820-1924*. London: Academic Press.
- Cederman, L.-E., and N. B. Weidmann. 2017. Predicting armed conflict: Time to adjust our expectations? *Science* 355, 6324, 474-476.
- Centola, D. M. 2013. Homophily, networks, and critical mass, *Rationality and Society* 25 (1), 3-40, <https://doi.org/10.1177/1043463112473734>.
- Cumming, Graeme S., and Garry D. Peterson. 2017. Unifying Research on Social - Ecological Resilience and Collapse, *Trends in Ecology & Evolution* 32 (9), 695-713, <https://doi.org/10.1016/j.tree.2017.06.014>.
- Davis, Donagh, and Kevin C. Feeney. 2017. Explaining British Political Stability After 1832, *Cliodynamics* 8 (2), 182-228, <https://doi.org/10.21237/C7clio8237530>.
- Frangonikolopoulos, Christos A., and Ioannis Chapsos. 2012. Explaining the Role and the Impact of the Social Media in the Arab Spring, *Global Media Journal: Mediterranean Edition* 7 (2), 10-20.
- Fukuyama, F. 2011. *The Origins of Political Order: From Prehuman Times to the French Revolution*. New York: Farrar, Straus and Giroux.
- Goldstone, J. A. 1991. *Revolution and Rebellion in the Early Modern World*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Goldstone, J. A. 2014. *Revolutions: A Very Short Introduction*. New York: Oxford University Press.
- Goldstone, J. A. 2016. How Valuable are the Indicators? *The Cipher Brief*, 19 August.
- Goldstone, J. A. 2017. Demographic Structural Theory: 25 Years On, *Cliodynamics* 8, 85-112, <https://doi.org/10.21237/C7clio8237450>.
- Goldstone, J. A., R. H. Bates, D. L. Epstein, T. R. Gurr, M. B. Lustick, M. G. Marshal, J. Ulfelder, and M. Woodward. 2010. A Global Model for Forecasting Political Instability, *American Journal of Political Science* 54 (1), 190-208, <https://doi.org/10.1111/j.1540-5907.2009.00426.x>.
- Granovetter, M. 1978. Threshold models of collective behavior, *American Journal of Sociology* 83 (6), 1420-1443, <https://doi.org/10.1086/226707>.
- Guo, W., K. Gleditsch, and A. Wilson. 2018. Retool AI to forecast and limit wars, *Nature* 562, 331-333, <https://doi.org/10.1038/d41586-018-07026-4>.

- Hall, Susanne, Cary A. Moskovitz, and Michael Pemberton. 2021. Understanding Text Recycling: A Guide for Researchers, *Text Recycling Research Project*, 1.
- Heckathorn, D. D. 1993. Collective action and group heterogeneity: voluntary provision versus selective incentives, *American Sociological Review* 58 (3), 329–350, <https://doi.org/10.2307/2095904>.
- Hegre, H., J. Karlsen, H. M. Nygård, H. Strand, and H. Urdal. 2013. Predicting Armed Conflict, 2010–2050, *International Studies Quarterly* 57 (2), 250–270.
- Hegre, H., N. W. Metternich, H. M. Nygård, and J. Wucherpfennig. 2017. Introduction: Forecasting in peace research, *Journal of Peace Research* 54 (2), 113–124.
- Holling, Crawford S, and Lance H Gunderson. 2002. Resilience and Adaptive Cycles, in Crawford S. Holling and Lance H. Gunderson, eds. *Panarchy: Understanding Transformations in Human and Natural Systems*. Washington, DC: Island Press, 25–62.
- Homer-Dixon, T., O. Renn, J. Rockstrom, J. F. Donges, and S. Janzwood. 2021. *A call for an international research program on the risk of a global polycrisis*. Available at SSRN 4058592.
- Hoyer, D., J. S. Bennett, J. Reddish, S. Holder, R. Howard, M. Benam, J. Levine, F. Ludlow, G. Feinman, and P. Turchin. 2023. Navigating Polycrisis: long-run socio-cultural factors shape response to changing climate, *Philosophical Transactions of the Royal Society B Special Issue: Climate change adaptation needs a science of culture*, 378 (1889), <https://doi.org/10.1098/rstb.2022.0402>.
- Hoyer, D., Holder, S. L., Bennett, J. S., François, P., Whitehouse, H., Covey, A., Feinman, G., Korotayev, A., Vustiuzhanin, V., Preiser-Kapeller, J., Bard, K., Levine, J., Reddish, J., Orlandi, G., Ainsworth, R., and Turchin, P. 2024. All Crises are Unhappy in their Own Way: The role of societal instability in shaping the past. OSF, <https://doi.org/10.31235/osf.io/rk4gd>.
- Ketchley, Neil. 2017. *Egypt in a Time of Revolution*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Korotayev, Andrey, Leonid M. Issaev, Sergey Yu Malkov, and Alisa R. Shishkina. 2014. The Arab Spring: A Quantitative Analysis, *Arab Studies Quarterly* 36 (2), 149–69, <https://doi.org/10.13169/arabstudquar.36.2.0149>.
- Korotayev, Andrey V., Artemy S. Malkov, and Daria A. Khaltourina. 2006. *Secular Cycles and Millennial Trends*. Moscow: URRS.
- Korotayev, A. V, Zinkina, J., and Andreev, A. (2016). Secular Cycles and Millennial Trends. *Clidynamics* 7 (2), <http://dx.doi.org/10.21237/C7clio7230484>.

- Korotayev, A., J. Zinkina, S. Kobzeva, J. Bozhevolnov, D. Khaltourina, A. Malkov, and S. Malkov. 2011. A Trap at the Escape from the Trap? Demographic-Structural Factors of Political Instability in Modern Africa and West Asia, *Cliodynamics* 2, 276–303, <https://doi.org/10.21237/C7clio2221>.
- Kuran, T. 1989. Sparks and prairie fires: A theory of unanticipated political revolution, *Public Choice* 61, 41–74.
- Kuran, T. 1995. *Private Truths, Public Lies*. Cambridge: Harvard University Press.
- Levin, S. A., J. M. Anderies, N. Adger, S. Barrett, E. M. Bennett, J. C. Cardenas, S. R. Carpenter, A.-S. Crépin, P. Ehrlich, J. Fischer, C. Folke, N. Kautsky, C. Kling, K. Nyborg, S. Polasky, M. Scheffer, K. Segerson, J. Shogren, J. van den Bergh, B. Walker, E. U. Weber, and J. Wilen. 2022. Governance in the Face of Extreme Events: Lessons from Evolutionary Processes for Structuring Interventions, and the Need to Go Beyond, *Ecosystems* 25 (3), 697–711, <https://doi.org/10.1007/s10021-021-00680-2>.
- Lohmann, S. 1994. The dynamics of informational cascades – the Monday demonstrations in Leipzig, East Germany, 1989–91, *World Politics* 47 (1), 42–101, <https://doi.org/10.2307/2950679>.
- Macy, M. W. 1991. Chains of cooperation: threshold effects in collective action, *American Sociological Review* 56 (6), 730–747, <https://doi.org/10.2307/2096252>.
- Mann, M. 1986. *The sources of social power. I. A history of power from the beginning to A.D. 1760*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Mao, T. T. 1930. *A Single Spark can Start a Prairie Fire. Selected Military Writings*. Peking: Foreign languages Press.
- Margolis, J. E. 2012. Estimating State Instability, *Studies in Intelligence* 56 (1), 13–24.
- Marwell, G., and P. Oliver. 1993. *The Critical Mass in Collective Action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Messner, J. J., N. Haken, P. Taft, I. Onyekwere, H. Blyth, C. Fiertz, C. Murphy, A. Quinn, and M. Horwitz. 2018. *Fragile States Index 2018 – Annual Report*, Washington, DC: The Fund for Peace.
- Midttun, A. 2012. The greening of European electricity industry: A battle of modernities, *Energy Policy* 48, 22–35, <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.04.049>.
- Midttun, A., and N. Witoszek. 2015. *Energy and Transport in Green Transition: Perspectives on Ecomodernity*. London: Routledge.
- Mignan, A., and M. Broccardo. 2020. Neural Network Applications in Earthquake Prediction (1994–2019): Meta-Analytic and Statistical Insights on Their Limitations, *Seismological Research Letters* 91, 2330–2342, <https://doi.org/10.1785/0220200021>.

- Nefedov, S. A. 2003. О возможности применения структурно-демографической теории при изучении истории России XVI века (On the feasibility of applying the demographic-structural theory to the study of Russian history during the XVI century), *Otechestvennaya Istoriya* 5, 63–73.
- Nefedov, S. A. 2005. Демографически-структурный анализ социально-экономической истории России (*Demographic-Structural Analysis of Socioeconomic History of Russia. The Late 15th–the Early 20th Centuries*). Ekaterinburg: Izdatelstvo UGGU.
- Neufeind, M., F. Ranft, and J. O'Reilly. 2018. *Work in the Digital Age: Challenges of the Fourth Industrial Revolution*. London: Policy Network.
- NIC. 2017. National Intelligence Council Report NIC 2017-2001, *Global Trends: Paradox of Progress*, 9 January.
- Oliver, P. E. 1993. Formal models of collective action, *Annual Reviews of Sociology* 19, 271–300, <https://doi.org/10.1146/annurev.so.19.080193.001415>.
- Orlandi, Georg, Daniel Hoyer, Hongjun Zhao, James S. Bennett, Majid Benam, Kathryn Kohn, and Peter Turchin. 2023. Structural-Demographic Analysis of the Qing Dynasty (1644–1912) Collapse in China, 2 November, *SocArXiv*, <https://osf.io/preprints/socarxiv/5awhk>.
- Ortmans, Oscar, Elisabetta Mazzeo, Kira Meshcherina, and Andrey Korotayev. 2017. Modeling Social Pressures Toward Political Instability in the United Kingdom after 1960: A Demographic Structural Analysis, *Cliodynamics* 8 (2), 113–58, <https://doi.org/10.21237/C7clio8237313>.
- Rose, G. 2018. Is Democracy Dying? An introduction to the special issue, *Foreign Affairs* 97.
- Schrodt, P. A. 1988. Artificial intelligence and the study of international politics, *American Sociologist* 19, 71–85, <https://doi.org/10.1007/BF02692375>.
- Skocpol, T. 1979. *States and Social Revolutions: A Comparative Analysis of France, Russia, and China*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Turchin, P. 2003. *Historical Dynamics: Why States Rise and Fall*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Turchin, P. 2010. 2020: Political instability may be a contributor in the coming decade, *Nature* 463 (608), <https://doi.org/10.1038/463608a>.
- Turchin, P. 2012. Dynamics of Political Instability in the United States, 1780–2010. *Journal of Peace Research* 49 (4), 577–591, <https://doi.org/10.1177/0022343312442078>.
- Turchin, P. 2016. *Ages of Discord: A Structural-Demographic Analysis of American History*. Chaplin, CT: Beresta Books.
- Turchin, P. 2018. Fitting Dynamic Regression Models to Seshat Data, *Cliodynamics* 9 (1), 25–58, <https://doi.org/10.21237/C7clio9137696>.

- Turchin, P. 2023. *End Times: Elites, Counter-Elites, and the Path of Political Disintegration*. New York: Penguin Random House.
- Turchin, P., S. Gavrillets, and J. A. Goldstone. 2017. Linking “Micro” to “Macro” Models of State Breakdown to Improve Methods for Political Forecasting, *Cliodynamics* 8 (2), 159–181, <https://doi.org/10.21237/C7clio8237429>.
- Turchin, P., and A. Korotayev. 2020. The 2010 structural-demographic forecast for the 2010–2020 decade: A retrospective assessment, *Plos One* 8, 15:e0237458, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237458>.
- Turchin, P., and S. Nefedov. 2009. *Secular Cycles*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Turchin, Peter, Harvey Whitehouse, Pieter François, Daniel Hoyer, Abel Alves, John Baines, David Baker, et al. 2018a. An Introduction to Seshat: Global History Databank, *Journal of Cognitive Historiography* 5, 1–2, 115–23, <https://doi.org/10.1558/jch.39395>.
- Turchin, Peter, Harvey Whitehouse, Sergey Gavrillets, Daniel Hoyer, Pieter François, James S. Bennett, Kevin C. Feeney, et al. 2022. Disentangling the Evolutionary Drivers of Social Complexity: A Comprehensive Test of Hypotheses, *Science Advances* 8 (25), eabn3517, <https://doi.org/10.1126/sciadv.abn3517>.
- Turchin, Peter, Nina Witoszek, Stefan Thurner, David Garcia, Roger Griffin, Daniel Hoyer, Atle Midttun, James S. Bennett, Knut Myrum Næss, and Sergey Gavrillets. 2018b. A History of Possible Futures: Multipath Forecasting of Social Breakdown, Recovery, and Resilience, *Cliodynamics* 9 (2), <https://doi.org/10.21237/C7clio9242078>.
- Ward, M. D. 1984. Differential Paths to Parity: A Study of the Contemporary Arms Race, *American Political Science Review* 78 (2), 297–317, <https://doi.org/10.2307/1963366>.
- Witoszek, N., and A. Midttun. 2018. *Sustainable Modernity: The Nordic Model and Beyond*. New York: Routledge.
- Yin, C.-C. 1998. Equilibria of collective action in different distribution of protest thresholds, *Public Choice* 97, 536–567, <https://doi.org/10.1023/A:1004921725560>.

Round Table

Sacha Zala, historian, University of Bern, Switzerland

Eglė Rindzevičiūtė, historian of sciences, Kingston University London, United Kingdom

Peter Turchin, biologist and history forecasting modeler, Complexity Science Hub Vienna, Austria

Christian Pfister, climate historian, University of Bern, Switzerland

Edited for clarity and brevity by Vlad Atanasiu, University of Bern, Switzerland

Sacha Zala: Is history a prospective science? Well, that is obviously a clear heresy, and I believe the reason I was chosen to moderate this round table is probably because, as the President of the Swiss Society for History, I am supposed to restore orthodoxy – a strict orthodoxy. Now, how can I do that? I gleaned some ideas from my student readings, specifically from Friedrich Meinecke’s 1907 work on the emergence of the German nation-state, *Cosmopolitanism and the National State*. That was the time of the great methodological dispute in historical science from the 1918s and 1919s, and the Karl Lamprecht dispute over his *German History*, as well as Meinecke’s response, in which he engaged with various aspects, including Karl Marx and Max Weber (i.e., historical materialism), but especially with Lamprecht’s postulation of the primacy of culture and economic history over politics and personal history. I will read this to you verbatim because the clarity and perhaps even naivety with which this could be said in 1907 is probably not possible today. So, he is discussing the essence of the nation and the nation-state, and then he asks himself, “What sets individual nations apart within the universal framework of human history?” And now: “The answer can only be that there is no formula that universally indicates the characteristics for it.” He then postulates a spiritual community of the nation and says, “But how this higher community arises and what its contents are can be taught by no general law of experience, but only by an examination of the specific case.”

“If general laws were to prevail here, they are still not accessible to our experience. Here and there, one might believe to catch a piece, if not of general laws, then at least of general tendencies, and to perceive similar features and stages of development in all or at least many nations. But upon closer examination, each nation once again reveals its very individual and unique side.” And now: “And even if the general social sciences attempt

to bring out the typical and general aspects of the nature of nations as much as possible, it will urge the true historian to observe the peculiarities of each individual nation as faithfully and finely as possible." So, this is a clear stance in favor of historical individual cases and against the generalization that has emerged in the social sciences. Fortunately, there were other points as well, such as Paul Klee with his *Angelus Novus*, the famous painting, which was then described by Walter Benjamin as a backward-facing prophet, being driven forward into the future by the storm of paradise, as Benjamin put it, saying, "This Storm is what we call progress." And taking Schlegel's perspective, we have the image of "the historian is a prophet looking backwards." So we now know what we are doing in respect to the question "Is history a prophetic science?" or "Is history a predictive science?," and I suggest we should start with Eglé, who I think has a kind of typology of this problematic.

122

Eglé Rindzevičiūtė: Thank you. Being asked to comment if history is a predictive science, I would say that first, one has to answer several key questions, such as "The history of what?" I think that the way we answer these questions will give us different answers as to the predictive status of historical knowledge. Are we talking about history of phenomena that are slowly changing, and are relatively stable, or are these phenomena that are changing fast? Are these changes regular or irregular? Furthermore, are these changes induced by a will for change? Are these processes teleological? Are we talking about climate histories, or about social and political institutions? Or, to make it even more complex, what happens when we are considering the connections between both, as in the case of global climate change? So, the issue is extraordinary complicated. Additionally, we have to clarify what we mean by "prediction." And how does scientific prediction differ from common sense, estimate, and guess? As I can't possibly cover all prediction types in a few minutes, let me just indicate some of them, that, in my view, can be quite helpful for this discussion.

First of all, the classical ancient Greek and Roman notions of prediction, which were conceptualized in the so-called "mantic" knowledge, such as hydromancy, astrology, and all those other forms of predictive disciplines that we do not consider part of the repertoire of modern science. What was important for the ancient Greeks and Romans was that those forms of mantic knowledge dealt with uncertain and fleeting phenomena. Fundamentally, they are about reading signs and interpreting them, being a kind of semiotic prediction. But their goals were very practical: they wanted to know what exactly is going to happen, to whom, and when. This is about what astrologers were trying to help people. A very interesting development of the classical Greco-Roman notion of mantic

prediction was the medieval concept of prognosis developed originally by Hippocrates. The concept was still about conjecture, and monitoring fleeting phenomena like, for example, symptoms of an illness. But what separates, for Hippocrates, a good medical physician from not such a good one, is that the good physician will be able to monitor continuously cumulative changes of symptoms, and will also take a very careful note of the rate of change. You could have the same symptoms, but if they develop very quickly, they tell something about the course of illness, and the rate of change is going to influence the final outcome of diagnosis and hopefully of treatment.

This approach eventually developed into modern science, and this is why medicine, as historians argue, entered the ranks of modern science and astrology didn't, as astrologers were not interested in actually monitoring events. Prognosis is still just about monitoring a course of events, and trying to conjecture or estimate possible outcomes, without necessarily knowing the causes of symptoms. Now, the positivist scientific prediction – which emerged in the 18th century, and which we most often identify with proper physical modern science –, works on the basis of theories, including about events that have not happened yet, as well as events from the past, such as data about climate change. In this framework, explanation is the same as predicting, as it doesn't matter if an event took place or did not happen yet.

That's very much how physics, chemistry, and other natural sciences operate. It was also the background to a great debate in the 1950s and 1960s about history as a prospective science, a notion that historians at that time were trying to embrace. It was thought that if you only work out the general laws of historical development then of course you can write the history of a future, because prediction for them was the positivist attitude of finding missing pieces of knowledge. These approaches were given increased credit by the work of logical positivists such as Carl Hempel and Paul Oppenheim. Of course, prediction do not have to succeed at all times; mostly it will fail. That's fine because it is part of the hypothesis testing at the core of modern science, which distinguish it from a simple estimate or astrological prognosis. When you fail, you admit it and try a better theory – that's how science progresses and hopefully moves forward. But there is one more prediction concept that I would like to mention, the cybernetic prediction, which relates in some points to theory testing.

Cybernetics is about tracking of what is happening in the environment so as to adjust behavior teleologically, by intended purposes rather than actual causes. In this cybernetic sense, astrological predictions might indeed work, if somebody acts based on an astrological forecast, even if it lacks scientific basis. Without going into details, we have here a very, very interesting debate! Some historians of science are saying that cybernetics

is actually both pre-modern and postmodern science, on the account that it emphasizes loops of information circulation as part of adaptive behavior. In this respect, of course, history can be a cybernetic predictive form of knowledge because it informs people behavior. People act on what they consider historical knowledge, even if it is false one. This is why we are talking about politicization of history: it could be deception, it could be absolutely false history, but it could be used to restructure societies. The process of transforming such historical perspectives into action may be scientifically undergirded through the cybernetic notion of informational control.

Sacha Zala: Thank you Eglé for this splendid overview from astrological prediction to the cybernetic prediction. Now let's ask Peter how to do scientific prediction with historical data, but in a non-heretical way.

124

Peter Turchin: I want to follow very much on Eglé's excellent summary of different notions of prediction and just add, first of all, that I'm actually a positivist, unabashedly. Now, one thing that we have learned is that you don't try to test a theory in isolation. You always compare two theories or more. If your prediction is 2%, which is worth nothing, and the other theory gives you 0.1%, it means that the theory that gives you 3% is a better one. So you reject the others and you build on that and try to get it better. That's one point relating to scientific prediction.

The second more important point is that prediction is overrated. For example, if you're sitting on the death row and you know you're going to be executed tomorrow at crack of dawn, you see the future clearly, but you have no ability to affect it. Just knowing things ahead of time is not terribly useful if they're foreordained. What are useful types of prediction? For example, those of the kind of reasoning "If I do this, what will be the outcome? If I do that, what will be the outcome?" If you have a good theory, you have a much better mechanism for making multipath forecasting. Like in climatology. Then you could say, okay, what if we pass this law or make this particular reform? What the outcome will be? Such collective decisions percolate through the social system with all the unintended consequences, and we have to consider whether we would be better or worse off. After many, many such trials, you arrive at a point when you actually apply these models in real life and do adaptive management. To me that is where we need to go. If we want to prevent civil wars and state collapses and things like that. I don't see any reason why shouldn't we be able to do that.

Finally, what you call cybernetic prediction. I would add that there are two other names for it: self-fulfilling prophecy and self-avoiding prophecy. I'm very much into self-avoiding prophecies: You know your

ship is going to sink, given some rocks ahead, and if you don't do anything you are going to sink and die. So you turn left or right, you slow down, or whatever. You have to choose something. This is a "prophecy," it is true prophecy: if nothing is done, you die. Self-avoiding prophecy is to me the way to go.

Sacha Zala: So let's listen to Christian, the ideal type of hardcore historian, how he agrees with what we have discussed until now.

Christian Pfister: First, it needs to be clarified what is meant by history. Is it what is written in history books, or is it something to be found in the memories of people, something they have experienced? In the second case, I must say there are forms of history that have been processed. The situation of the First World War led to a better preparation, in a certain sense, for the Second World War, as the hunger problems that occurred were addressed, by the Nazis, because it was clear that something had to be done here. This is the memory in people's minds. However, it only lasts at best for two, at most three generations, and then it is forgotten again. We must not underestimate this. Unlike the natural sciences, historians lack methods to derive plausible statements about future developments from the past. In the natural sciences, this is necessary: scientists must provide policy advice, but not in the form of forecasts, a term that is also categorically rejected by the natural sciences. However, these are probability statements. We see this with climate: different trends are calculated based on how much CO₂ will be released in the future, and from that, one derives the estimated temperatures. But it is always within a certain margin of error, and that is crucial. If no margin of error is provided, the whole thing falls apart.

So, societal developments can only be partially quantified, and in my view, they do not require laws. I banished the word "impossible" from my vocabulary after the fall of the Berlin Wall in 1989, and I must say I was glad about it after 2019 because two elements emerged that were not mentioned in any historical forecast or prediction. Firstly, the pandemic, and secondly, the Ukraine War. These are and were profound changes overall. And based on this experience alone, I must say I shy away from making forecasts. We do not make forecasts, only probability statements. After both world wars, the international community tried to prevent another world war. It did not go so well in the East after the First World War. Fortunately, it lasted much longer after the Second World War. Thanks to the founding of the United Nations and the principle of collective security, which has become partially obsolete today. For these reasons, I am relatively skeptical about all scenarios and predictions.

Sacha Zala: We now heard that Christian is skeptical and he speaks only about probability. So what can we learn from history and the operationalization of historical knowledge? How we can use historical knowledge?, i.e. knowledge for preparing the future? And this is the question now for Peter, why does society gets into trouble? If we understand the structural causes, we can devise solution? Do we learn something from history?

Peter Turchin: Well, we haven't so far, but I believe it is possible. Why shouldn't we? I am actually not disagreeing with Christian: for me it's more like half the glass is full and half empty. When I said multipath forecasting, I didn't have time to talk about it, but obviously you predict an envelope of possibilities rather than a precise outcome. I also argue that we already have some good ideas about what the structural factors are that drive societies into political instability. For example, the immiseration of populations. That's a fairly obvious one. Even if it's not a factor that drives societies into instability, this is something that we want to reverse anyway. Because why would we want to see the majority of the population's quality of life decline? Same thing with elite overproduction. This is this idea we have only recently introduced into the public collective mind. I think it is clearly a very powerful idea because we hear a lot of positive feedback. People understand, "Ah, so that's why this or that happens, because of elite overproduction!" Elite production means that there are lots of people who strive for certain things, they get frustrated and very unhappy. This is something that obviously needs to be reversed even without the connection to political instability. Basically my argument is that while we can never predict the future because the future is essentially unpredictable, we can certainly study how our societies work and why certain collective action lead to undesirable outcomes. That is something we can understand and should do.

Laetitia Lenel: I have a question for Peter. So one of the reasons why historians are so reluctant to make predictions about the future is that one of our most important convictions is that our ideas of the past are themselves context-bound and changing. The history of science has shown very well how the construction, selection, and interpretation of data are also context-bound and change continuously. I would like to know a bit more on how you selected your data. Why didn't you take into account, for instance, international conflicts or life expectancy or whatever? Why did you select those things, since of course the results that you get are just very, very different depending on the data.

Peter Turchin: As I said, the past is as changeable as the future. That is a very important barrier for us to overcome in this research. We have been

building over the last ten years a global history database, called Seshat (<https://seshatdatabank.info>). We fully understand that historical data is very problematic. First of all, we have huge gaps, in fact, much of the data is absent. We have little archipelago of lights in the midst of a dark ocean. Secondly, the numerical estimates are just that: estimates. When we do not know, we enter “unknown” in the database, and we check with historians: “Is it truly unknown?” If they say yes, then that’s “unknown”. Then, if you have some estimate of a numerical quantity like the population of a city, it could easily vary by a factor of two or three. In such cases, we enter error terms. Finally, historians themselves disagree, and thus we also enter agreement strength.

Basically we try to capture the state of knowledge as it is including the multiplicity of views. You deal with such issues at the analysis stage. It turns out that despite all those problems the data is very informative. You just have to use the appropriate statistical methodology. We have just published an article in *Scientific Advances* in June, where we tested 17 different theories about the evolution of complex societies, and we can reject the majority of them, and support others. So the proof is in the pudding. Obviously the data has lots of problems, but if you are afraid of doing that, not getting involved will never get you anywhere. You have to start doing and find out the limits of knowledge by actually collecting data, analyzing it in the best way you can. At the end, the answers will exhibit some uncertainty, which is fine. That way you will be translating the uncertainty inherent in the data into the uncertainty that you report in the scientific article associated with your answer. Hopefully I have addressed your question.

127

Sacha Zala: That’s great. Let’s ask Christian how historical climatology could or can help in respect to global warming.

Christian Pfister: We cannot. Historical climatology cannot directly contribute to addressing global warming because our data is regional in nature. We would need corresponding global data that extends far back in time, which we do not have. However, what is possible is conducting risk assessments based on extreme events we find in the past. For instance, this year, with its hot and dry summer, there are relatively many similar events in a more distant past, and they all share a common factor. They all follow extremely warm and dry springs. This connection can be explained physiologically. This is also the reason why, after warm and dry springs, one must assume that the likelihood of a hot and dry summer increases, it’s higher than usual. We cannot say much more than that. But the primary objective is to alert the authorities that in a situation like this year, two firefighting aircraft are not enough, and a different approach is needed.

The goal is to make the authorities aware of such extremes that are likely to occur in the next ten years. It wouldn't surprise me. When you examine the history of global warming more closely, it's often said to have started with industrialization, but that's not entirely accurate because the slow warming began with the burning of coal. There is global warming, but it has been relatively gradual, lasting until the late 1950s. If we had continued on this trajectory, the current level of 420 parts per million would have been reached in the middle of the next century.

So this is not a time problem. What has had an impact on us is the enormous amount of Middle Eastern oil that entered the market in the 1950s. As a result, energy prices plummeted to a fifth of what they were. This is something that has always been overlooked. For a long time, it was not believed because people said energy is something you can simply buy on the market. Today, we understand that energy is the lifeblood of the economy. We all feel it in our own lives. If I now advance the same considerations that I presented in the past, which led to people laughing at me, I will find an audience today. So you see, the context in which a message is delivered is crucial. Today, we have a completely different situation. People believe it today, and we can only make probability statements based on the past that urge caution. But we cannot make any forecasts. That is not possible. And it will never be possible because we also cannot explain why there were sixteen such extreme summers before 1720 and only one after 1720 until 1990. Explanations for that are still lacking. But the data is there and cannot be ignored. So, in this respect, we are no wiser than before. We can only operate with this probability but make no predictions. The term "forecast" is absolutely unacceptable for us climatologists, and more generally in the natural sciences.

128

Sacha Zala: So let's summarize, Christian is a hardcore historian and reluctant to make predictions, but wants to warn governments to be prepared for what will happen. This is an interesting position. We started the round table by mentioning ideas about the nation, and Eglė spoke about deception, the instrumental use of history, and so on. Now a question for her: Can predictive knowledge have a performative effect, like now in the discussion on global warming?

Eglė Rindzevičiūtė: Absolutely. I think that this is the power and the danger, and that's what makes history such an important discipline. It is ultimately one of the most performative, socially performative knowledges that we have because it feeds directly into people's identities. Identity is often what makes people act; identity is also something that makes people either predictable or unpredictable. I'm not sure if Peter will agree with

me. You're looking at more of a macro level, but certain forms of events can be very much defined through people's identity, and this is what we are seeing. For instance, when in 2014 and 2022 Russia invaded Ukraine, some political historians said that we didn't expect that to happen and others thought it was absolutely predictable, given the politics of history in Russia. When it comes to climate change, I think it gets really complicated because we are dealing with a geophysical system, and I think that neither us, as historians, nor decision makers, are equipped to deal with both systems, the sociopolitical system and the geophysical system at the same time. This is why I think it's so hard to talk about predictions and performativity.

If we consider high probability models of future climate history, then history will become a performative knowledge, because having that knowledge would oblige corporations and governments to take certain action, given their legal responsibility. Conversely, lacking appropriate knowledge can also be a great political onus. It also places responsibility on historians. I'm not sure if I'm making myself very clear, but I think it is important to consider this dual notion of prediction and political demand for greater, more precise scientific predictions. Yet, there is also aversion against having more certain knowledge because of the political unwillingness to act puts historians, especially historians of the Anthropocene, into a very complicated situation. Do we want to be mechanically objective, as discussed in the conference talk by Letitia Lenels, or do we want to be performative, engaged citizen scientists? I do not have the answer. This is why it is so interesting to interrogate the question of prediction and to discuss what is the role of history as a discipline in that respect.

129

Sacha Zala: Thanks. Maybe the last point for concluding this infoclio conference, which at the end is primarily about digital methods, which – even if we saw the picture of Christian doing this a long time ago – is but a kind of new way of doing history. So the short question for all three of you, starting with Peter, is, what can we learn as hardcore historians now about how to do digital history differently, and do a better kind of history? You have more a system of starting by theories and looking through the theoretical. Christian has more an approach of going through the sources to historical sources and put it into data. Please comment on that.

Peter Turchin: I'm not a historian, so I won't comment on that, but history is a great discipline, and historians are highly trained specialists and they know what they're doing. From the Cliodynamics point of view, just do more of that. What I would like to see, is that the government should give more money for new PhDs in history, and you historians prepare data and put

it in the form that we can use with computers. That's my main wish. We should produce more of the same and obviously better metadata. There are some technical issues, but essentially just do more of this and it will provide wonderful material for Cliodynamics to test theories.

Sacha Zala: Thank you very much for this comment. I could open a long and violent political discussion here, because the problem is that the foundations that fund research, especially in Switzerland, are devoted to highly specific research questions, and not devoted to establish research platforms. Also, you are well aware of the ephemerality of university positions and attendant research areas: once you are retired, they will change everything. You have an expected life time of maybe ten, fifteen, twenty years, and that fatidic date is a looming goal.

130

Peter Turchin: We can write a proposal. The government should give one percent of one percent of their budget to interested PhDs to do what they want. And believe me, great data will come out as a result!

Sacha Zala: Thank you. I think we could organize a plebiscite resulting in 100% approval for your suggestion. What will Christians say on that? What can we do better in the future?

Christian Pfister: It's quite challenging to say, especially considering the current situation where budgets are rapidly shrinking. Simply demanding more money, I believe, is not particularly opportune or effective at this moment. In any case, steps should be taken to establish chairs in economic history again or, even better, chairs in sustainability history that encompass both economic and ecological parameters. I actually agree with you, Peter, that trend tendencies might be extracted, but not precise results, in my opinion. So, one possibility is that this part of history is strengthened, while, on the other hand, it must be noted that these correlations or lack thereof need to be interpreted. And then we also need other historians who can explain what the curves in diagrams show us. Otherwise, the curves are devoid of content. We need as accurate an explanation as possible. This means that traditional history also needs more. What I'm alluding to is that history, which has been somewhat neglected in many schools and cantons, has been eroding more and more. The entire field of history needs to be strengthened, and it should have a more prominent place within the curriculum.

Sacha Zala: Thank you so much for this plaidoyer for digital history as a kind of heuristic tool for history and the knowledge of the past. Eglè will have the last word and she can summarize our thinking.

Eglė Rindzevičiūtė: Thank you very much, Sasha. I don't think I'll go as far as summarizing, but maybe just a quick reflection. I think that history and the associated disciplines of archives and library science have a very particular mission in the context of contemporary digital society. That mission, is defined in part through creativity and in part through a kind of growing and deepening involvement of citizens. By creativity I refer to all the amazing things made possible by digital technologies, pattern recognition, artificial intelligence, algorithmic learning, and so on. However, historians have been fantastic at doing pattern recognition all the time! As Peter said, if you just give money to PhD students we will create new objects for research just by discovering the past that we do not even suspect that existed. That's the pattern recognition done by talented, skillful historians. There history also has a huge democratic function, inter alia to contextualize facts, to counteract the distribution of false information through the digital media, and to assemble the pieces of the great historical puzzle. That's how we can distinguish usable and proper facts from facts that originate in deception and manipulation. Data mining and modeling of both geophysical systems and ancient records would equip the next generation of historians with key skills to bolster democratic, modern societies.

131

Sacha Zala: Thank you very much, and thank you very much for remembering that we need more money!

Autorinnen und Autoren

Vlad Atanasiu

His Transylvanian grandmother read him *The Thousand and One Nights*, little foreseeing that in due time he will obtain a BA in Middle Eastern Studies (University of Provence, Aix-en-Provence, 1992). Surviving a shipwreck in the port of Alexandria, resulted in an odyssey across Egypt, escaping military imprisonment in Syria, discovery of the last Mongol-Chinese dragons of Persia, he eventually earned a MA in Arabic lexicography (University of Provence, 1996). After calligraphy lessons in Istanbul, he battled highway robbers in the Balkans, and was awarded a PhD in Mamluk paleography (École pratique des Hautes Études, Paris, 2003). Instead of focusing on art history during a postdoc at the Massachusetts Institute of Technology (2003–2005), he sized the occasion and studied psychology and science & technology studies, in addition to Japanese anime. One more push of destiny's pinball machine led to a second PhD, in computer science (University of Fribourg, Switzerland, 2023), on *Human Factors as Constraints and Solutions in Document Processing*. Vlad has recently amassed quite a heap of hay in the Swiss Alps – another childhood dream come true.

133

Daniel Hoyer

is a computational historian and complexity scientist. He holds a PhD in Classics from New York University, where he studied economic and social development in the high Roman Empire. Since 2014 he has been a part of Seshat: Global History Databank, a multidisciplinary project examining long-run social dynamics by combining qualitative and empirical information about the past with advanced quantitative analysis and computational modeling. He has affiliations with the Complexity Science Hub Vienna and the SocialAI lab at the University of Toronto, and is the founder of a new organization: SoDy, the historical policy lab. His research explores societal responses to shifting ecological, social, and economic contexts that generate crises and shape the well-being experienced by different communities, looking into examples from the past as well as how this understanding may shed light on critical social pressures today.

Peter Keller

ist dipl. Architekt ETH und Raumplaner ETH NDS. Nach mehrjähriger Tätigkeit in einem privaten Raumplanungsbüro war er an den ETH-Instituten für Orts-, Regional- und Landesplanung und für Verkehrsplanung und Transporttechnik tätig. In Lehre und Forschung beschäftigte er sich mit den Zusammenhängen zwischen Raum- und Verkehrsentwicklung. Als stellvertretender Leiter betreute er das Forschungsprojekt «Chancen und Risiken der Telekommunikation für Verkehr und Siedlung» sowie die wissenschaftliche Begleituntersuchung zu den Kommunikationsmodellgemeinden der Schweiz. In der Lehre wirkte er als Dozent für Raumplanung und leitete zuletzt das ETH-Nachdiplomstudium Raumplanung. Von 1995 bis 2019 war er Vorstandsmitglied von swissfuture.

Laetitia Lenel

134

is an economic historian and professor of Cultural History of the Economic at the University of Duisburg-Essen. Her research on the transatlantic history of business forecasting in the twentieth century has been awarded several prizes and has been published, among others, in *History of Political Economy* and *Œconomia*.

Enrico Natale

is a Swiss-Italian scholar and research infrastructure director. He holds a PhD in Contemporary History from the University of Basel, focusing on the transformation of historical sciences through digital technologies. He is the director of infoclio.ch, the professional portal for historical sciences in Switzerland, where he oversees scientific projects and research services. His academic background includes a Master's in Euro-Mediterranean Cooperation from the University of Barcelona and a Master's in Contemporary History and Latin from the University of Geneva. A member of the editorial committee of *Histoire et Informatique*, Enrico is also responsible for digital publishing projects such as the *Living Books about History* series. Enrico has published extensively on digital humanities, history, and communication technologies, and has been involved in numerous digital history projects and teaching roles.

Eglė Rindzevičiūtė

is Associate Professor of Criminology and Sociology, the Department of Criminology and Social Sciences, Kingston University London, the UK. She is the author of *The Power of Systems: How Policy Sciences Opened Up the Cold War World* (Cornell University Press, 2016) and *The Will to Predict: Orchestrating the Future through Science* (Cornell University Press, 2023). Dr Rindzevičiūtė is the Principal Investigator at “Nuclear Spaces:

Communities, Materialities and Locations of Nuclear Cultural Heritage (NuSPACES)” (2021–2024, funded as part of the European Union’s Joint Programming Initiative for Cultural Heritage). Dr Rindzevičiūtė’s current research interests involve the intellectual history and sociology of governing complexity, particularly global environment and the digital, as well as the material culture of Cold War science and technology.

Marion Ronca

studied history and political science at the University of Zurich. She wrote her dissertation on the emergence of economic observation in Switzerland as a practice of dispute between science and politics, which aimed to adapt the order and ideas of order to the changed conditions. Marion Ronca is currently organizing the Swiss History Days 2025 and is a lecturer at the University of Lucerne.

Georges T. Roos

hat an der Universität Zürich Pädagogik, Publizistik und Psychologie studiert und mit Lizentiat abgeschlossen. Nach mehreren Stationen im Journalismus wurde er 1997 Mitglied der Geschäftsleitung des Gottlieb-Duttweiler-Instituts. Seit 2000 betreibt er ein privates Zukunftsforschungsinstitut in Luzern, wo er auch die European Futurists Conference initiiert und geleitet hat. Er ist Autor verschiedener Zukunftsstudien, unter anderem «Wertewandel in der Schweiz 2030. Vier Szenarien». Er ist seit über 20 Jahren Mitglied im Vorstand von swissfuture und seit Juni 2023 auch dessen Co-Präsident.

Cla Semadeni

ist dipl. Architekt ETH/SIA mit Vertiefungsrichtung Städtebau und Raumentwicklung. Nach einer kurzen Tätigkeit in einem privaten Raumplanungsbüro ist er als Stadtplaner und Kantonsplaner auf kommunaler und kantonaler Ebene tätig gewesen. Bereits früh befasste er sich mit Fragen der Zukunftsgestaltung und engagierte sich in nationalen und internationalen Organisationen. So war er Vorstandsmitglied im Verein Schweizer Ingenieur und Architekt (SIA), Sektion Zürich, Mitglied in der Internationalen Gesellschaft der Stadt- und Regionalplaner (IGSRP), Vizepräsident der European Futurist Conference of Lucerne, Mitglied des wissenschaftspolitischen Beirats der Sozialwissenschaften der SAGW. Von 2002 bis 2021 war er zudem Präsident oder Co-Präsident von swissfuture.

Peter Turchin

has been a project leader at the Complexity Science Hub Vienna since September 2020. Until June 2022, he was also a professor at the University

of Connecticut. He chairs the Board of Directors of Seshat: Global History Databank. Peter's research interests lie at the intersection of social and cultural evolution, historical macrosociology, economic history, mathematical modeling of long-term social processes, and the construction and analysis of historical databases. Peter has published two hundred articles, including a dozen in such top journals as *Nature*, *Science*, and *PNAS*. A founder of the field of Cliodynamics, his books include *Ultrasociety* (2016), *Ages of Discord* (2016), and *End Times: Elites, Counter-Elites, and the Path of Political Disintegration* (2023).