

# Future Science: Eine Trans-Disziplin

*Wie kann sich die neue Prognostik – die systemische Trend- und Zukunftsforschung oder „Zukunftswissenschaft“ im Kontext alter und neuer Wissenschaftsmodelle behaupten und definieren?*

In der Antike herrscht ein universeller, einheitlicher Begriff der Erkenntnis vor – Philosophie war die alles umfassende und einzige Wissenschaft. Aristoteles gliedert sie in drei große Gruppen:

\* Theoretische (<http://de.wikipedia.org>)

\* Praktische (<http://de.wikipedia.org>)

\* Poietische (<http://de.wikipedia.org>).

Während die Metaphysik von den Theorien und Prinzipien (Mathematik, Naturphilosophie) handelt, setzt sich die praktische Philosophie mit den Anwendungs-Regeln der Ethik, Politik und der Ökonomie auseinander. Die „Poiese“ schließlich beinhaltet jene Formen der Kultur, in denen Äußerungen und Schöpfungen stattfinden. All dies ist, im griechischen Kontext, Philosophie.

## Das Philosophie-Modell der Klassik



## Die Wurzeln der „Futurologie“

Die geschichtsphilosophischen Grundlagen der Zukunftswissenschaft wurden in den 60er Jahren u.a. von Ossip K. Flechtheim definiert. Flechtheim ordnet diese „Disziplin“ in die europäische geistesgeschichtliche Tradition ein:

*Vor der Entwicklung der modernen „amerikanischen“ und „russischen“ Formen der Zukunftsbewältigung – der Prognostik als exakter Zukunftsvoraussage und der Planung als praktischer Zukunftsgestaltung – lag in Europa die mehr philosophische Tradition der Zukunft als einer ganz spezifischen Zeitdimension, die in der Erwartung des Heils des Menschen wie in der Kritik der Geschichte seiner Gesellschaft mündete. Diese reichte von den Visionen der Chiliasten bis zu den Hoffnungen der Utopisten...*

*Namen wie die von Hegel und List, Marx und Engels, Nietzsche und Spengler, Max und Alfred Weber, Freud und Fromm... verdeutlichten diesen Aspekt der Zukunftsphilosophie.*

*Nicht zufällig haben wir innerhalb der Futurologie eine Lehre der Prognosen und Projektionen, eine Theorie der Programmierung und Planung und eine philosophische Kritik und Synthese der Zukunft unterschieden. Dabei erinnert die Prognostik stark an die reine Wissenschaft und deren analytische-empirische Methoden, die Planung eher an die angewandte Wissenschaft und Technik mit deren praktischen Momenten und die Synopsis mehr an die kritisch-emanzipatorische Funktion der Philosophie. 1*

Flechtheim verfolgt also ein zum Klassizismus analoges Modell. Er bezieht die „Futurologie“ einerseits auf die Tradition der Philosophie, andererseits auf die (in den 60er und 70er Jahren sehr dominante) Planungs-Wissenschaft. Zukunftsforschung war in dieser Zeit stark den Ideologien verpflichtet – einerseits der sozialistischen Planungs-Herrschaft, andererseits den technokratischen Fortschritts-Visionen amerikanischer Prägung. Deshalb sieht Flechtheim zwei weitere Dimensionen der Zukunftswissenschaft, deren Wurzeln er in der abendländischen Geistesgeschichte ortet: Die des Utopismus als die Suche nach Zukunft im Sinne ERSTREBENSWERTER Zustände, die der „Ideologie“ – positiv gesehen – als Auseinandersetzung mit geistigen und gesellschaftlichen Grund-Ideen und Idealen.

Flechtheim definiert in seinem Grundwerk „Futurologie“ die Zukunftswissenschaften als eine *Querschnitts-Disziplin*: Zukunftswissenschaft kann nie „reine Wissenschaft“ sein, weil ihr „Hang zur Universalistik“ sie als dazu ungeeignet macht. Diesen Ansatz möchten wir als Grund-Idee der neuen Prognostik bewahren - und weiterentwickeln.

---

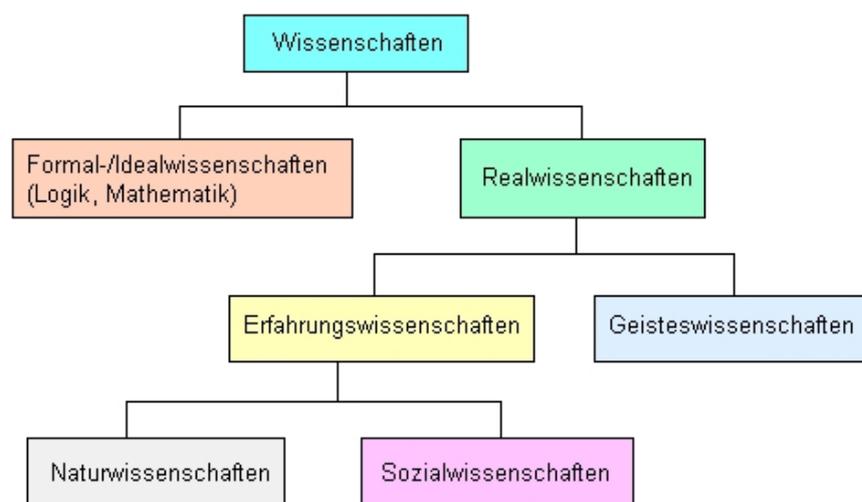
1 ... Flechtheim, Futurologie, S. 22

# Das „Futurologie“-Modell Flechttheims



## Die Aufspaltung der Wissenschaften

Aus der Philosophie als „Mutter aller Wissenschaften“ entstand in einem langen Differenzierungsprozess das abendländische Wissenschaftsmodell, mit seinen Trennungen zwischen empirisch und formal begründeten Natur- und Sozialwissenschaften:



Dieses Modell basiert letztlich auf Trennungen, die auf die Mechanik einer Newtonschen Wissenschaftsauffassung zurückgehen, nach der alle Systeme auf wenige grundlegende Funktions-Formeln rückführbar sind. 2

Die wissenschaftliche Spezialisierung und der damit gekoppelte Reduktionismus erzeugt zunehmend fehlerhafte Erkenntnisse. Die Genforschung hat zum Beispiel lange vernachlässigt, ihre Theoreme und Modelle in einem „Kontext des Lebendigen“ zu überprüfen – und ist deshalb zu falschen Systembildungen gekommen (Organismen als „programmierte Entitäten“). Grundlegende systemische Kräfte wie Emergenz, Autopoiese, Wechselwirkungen, Rückkoppelungen, lassen sich mit dem Newtonschen Wissenschafts-Modell kaum abbilden. Die Gesellschaftswissenschaften z. B. orientieren sich bis heute immer noch allzu oft an überkommenen, mechanistischen Klassen-Modellen.

Die „Einheit des Wissens“ (Edward Osborne Wilson, Insektenkundler, Evolutionsforscher und Soziobiologe aus dem altherwürdigen Harvard, steht auf der Tagesordnung, schon weil wir anders nicht mehr weiterkommen. 3

Die spannenden Erkenntnisse finden heute in den Zwischenräumen statt: Dort, wo Naturwissenschaften auf Geisteswissenschaften stoßen, wo sich frühere Separat-Wissenschaften zu neuen Synthesen zusammenfinden. Wenn man anthropologische Fragestellungen lösen will, kommt man um die Evolutionsbiologie nicht herum. Wer Evolutionsbiologie besser verstehen will, braucht die Hirnforschung, die Genetik, die Kulturwissenschaften als Sparrings-Partner. Wer die Psychologie weiterentwickeln will, muss sich der Kognitions- und Verhaltenswissenschaft, auch der Hirnforschung zuwenden. In den Zwischenräumen ZWISCHEN den Disziplinen entstehen immer mehr spannende „Syn-Sciences“, Synthese-Wissenschaften, die heute die schwarzen Flecken in unserem Weltverständnis zu füllen beginnen:

## **Systemische Wissenschaften und „Syn Sciences“**

Als Basis jeder Auseinandersetzung mit der Zukunft sind die **Geschichtswissenschaften** unabdingbar, vor allem in ihren Ausprägungen als **Zivilisationswissenschaften** (Braudel, Landes, Toffler).

---

2 ... Siehe Sandra Mitchell. Komplexitäten - warum wir erst anfangen, die Welt zu verstehen. Edition Unsel, 2008.

3 ... Edward O. Wilson, *Die Einheit des Wissens* (Siedler Berlin, 1998).

An zweiter Stelle steht die **Probabilistik oder Wahrscheinlichkeitstheorie** – ars conjectandi – begründet von Christiaan Huygens und Jakob Bernoulli (1655-1705), In ihr entwickelt sich die Statistik weiter in Richtung komplexerer Systeme. Berechnet werden nun Wahrscheinlichkeitssysteme unter wechselnden Umständen.

Der Mathematiker Pierre-Simon Laplace formulierte um 1800 den „Laplace´schen Dämon“ eine deterministische Erkenntnis-Entität, die in der Lage wäre, unendlich in die Zukunft zu schauen:

*Wir müssen also den gegenwärtigen Zustand des Universums als Folge eines früheren Zustandes ansehen und als Ursache des Zustandes, der danach kommt. Eine Intelligenz, die in einem gegebenen Augenblick alle Kräfte kennt, mit denen die Welt begabt ist ... würde in der gleichen Formel die Bewegungen der größten Himmelskörper und die des leichtesten Atoms einbegreifen. Nichts wäre für sie ungewiss, Zukunft und Vergangenheit lägen klar vor ihren Augen.“<sup>4</sup>*

Die **Systemtheorie** als Synthese von Ingenieurwissenschaften und Informationstheorie war schließlich ein erster Versuch einer Universalwissenschaft zum Verständnis komplexer Prozesse. Ihre Ursprünge gehen auf die 20er Jahre zurück, ihre Grundlagen wurden von Ludwig von Bertalanffy gelegt. Mittels einer Variante der Systemwissenschaften, der Kybernetik (z.B. Norbert Wiener), entwickelte sich Ende der 60er Jahre eine neue Regelungs- und Planungs-Wissenschaft, besonders in den sozialistischen Ländern, vor der man sich die rationale Steuerung ganzer Gesellschafts-Systeme versprach.

Die Spieltheorie<sup>5</sup> bildet ein weiteres fundamentales Element der Prognostik. Begründet von Oskar Morgenstern und John von Neumann in den 40er Jahren als *kooperative Spieltheorie*, ergänzt von John Nash, dem Nobelpreisträger („A Beautiful Mind“) mit der *Non-kooperativen Spieltheorie*, bekam sie im Kalten Krieg eine enorme operative Bedeutung für die jungen zukunfts-Wissenschaften. In den militärisch geprägten Think-Tanks der USA, etwa der Rand Corporation, versuchte man mit Hilfe der Spieltheorie militärische und politische Probleme der Block-Konfrontation zu lösen.

Eng mit der Systemtheorie zusammen hängt die **Systemische Ökonomie** (Gary S. Becker, Paul Ormerod, John Kay u.a.). Weiterentwickelt wurde diese Symbiose aus Ökonomie und Systemtheorie u.a. von Robert J. Aumann und Thomas C. Schelling, die im Jahre 2005 den

---

4 ... [http://de.wikipedia.org/wiki/Laplacescher\\_D%C3%A4mon](http://de.wikipedia.org/wiki/Laplacescher_D%C3%A4mon)

5 ... <http://de.wikipedia.org/wiki/Spieltheorie>

Nobelpreis erhielten. In den 80er Jahren begann die Hochphase der **Chaostheorie**, in der die Systemtheorie mit Erkenntnissen über die Dynamik lebendiger Systeme verschmolz. (Stuart Kauffman, John Briggs, Humberto Maturana u.a.).

Die **Neue Evolutionsbiologie** bietet derzeit den wohl wichtigsten und umfassendsten Erweiterungs-Ansatz zur Verbesserung prognostischer Systeme. In ihr wird Darwin „weitergeschrieben“, über die natürlichen Prozesse von Anpassung, Auslese und Adaption hinaus. Und bezieht diese Mechanismen nun auch auf emotionale, psychologische, soziale, ja politische Fragestellungen. (Warum und „Wohin“ kooperieren Menschen? Sind wir eher „Egoisten“ oder „Kooperatisten“?) In ihren wichtigsten Zweigen Soziobiologie und Evolutionspsychologie arbeiten heute Stars wie Richard Dawkins, Desmond Morris, Matt Ridley, Stephen Pinker, Geoffrey F. Miller.

In Seitensträngen verbinden sich diese Ansätze mit Kognitions- und Systemtheorie, (z.B.: Robert Wright (Systemische Evolutionstheorie) und Daniel Dennet (Evolutionsphilosophie).

Die „Darwinistische Archäologie“ (*Evolutionary Archäology*, Stephen Shennan) erforscht die kulturelle und technische Evolution anhand von Ausgrabungs-Ergebnissen. Die Systemische Soziologie (Luhmann, Castells) trägt einen weiteren wichtigen Pfeiler prognostischer Ansätze. Wichtige Vertreter sind heute Philip Ball und James Surowiecki („The Wisdom of Crowds“).

**Evolutionäre Kulturanthropologie:** Einen wichtiger Beitrag zur Frage, wie und wohin sich Kulturen und Zivilisationen entwickeln, ist die evolutionszentrierte Geschichtswissenschaft, wie sie von Daniel Landes, Jared Diamond, Fernand Braudel, Castells und Steve Olson, vertreten wird. Hier geht es um eine multifaktorielle Betrachtung sozialer und historischer Prozesse im Kontext von Adaptions- und Selektionsprozessen.

Die **Kognitionspsychologie** widmet sich vor allem der Frage, was wir erkennen können – und wie sich die Erkenntnisse und Erkenntnisweisen und WISSEN weiterentwickeln. Diese Disziplin hat sich Entwicklung geht heute, in Symbiose mit den Evolutionswissenschaften hin zur Evolutionären Kognitionstheorie und zur **Neurokognitionswissenschaft**. (z.B. Steven Pinker, Daniel Dennet, Paul Bloom). Die Neuroökonomie <sup>6</sup> versucht die

---

<sup>6</sup> ..<http://en.wikipedia.org/wiki/Neuroeconomics>

Verknüpfung der Neurowissenschaften mit den Wirtschaftswissenschaften (Glimcher, Kenning, Lindstädt). Weiter geht es zur Social Neuroscience (Goleman, Cacioppo u.a.).

In der **Wirtschaftspsychologie** <sup>7</sup> werden Psychologie, Evolutionstheorie und Ökonomie kombiniert (Daniel Kahnemann, Amos Tversky, Vernon L. Smith, George Loewenstein, Dan Ariely, Tim Harford, John Kay u.a.). Es geht vor allem um die subjektive Seite ökonomischen Verhaltens. Die *experimentelle Ökonomie* „baut“ aus diesen Überlegungen Simulationsmodelle mit Agenten und Attraktoren (z. B. John H. Miller, Scott E. Page). denkt den kognitiv-psychologischen Aspekt auf die Dazu kommt die (*Rational*) *Choice Theory*, die neue „Entscheidungswissenschaft“, die sich der Frage widmet, nach welchen Kriterien Menschen entscheiden (Malcolm Gladwell, Gerd Gigerenzer u.a.).

Aus der **Kultursoziologie** (Max Weber u.a) und **Semiotik** (Roland Barthes, Wilhelm von Occam u.a.) entwickelt sich eine neue Theorie kultureller Zeichen, die in Form der Memetik (Dawkins, Susan Blackmore, u.a.) schließlich in einer neuen „sekundären“ Evolutionstheorie mündet. Die Memetik begreift Ideen, kulturelle Inhalte, Religionen, Mentalitäten, Verhaltensmuster etc. als „Replikatoren“, die sich in menschlichen Hirnen und Kommunikationssystemen fortpflanzen. Sie wendet die evolutionären Gesetze auf die Kultursoziologie an und verbinden sie mit der Neuropsychologie.

Die **Universalistische Kosmologie** rundet schließlich das Bild ab. Seit einigen Jahren gibt es immer wieder Versuche, die Trennungen zwischen den Disziplinen *vollständig* zu überwinden – auch in Richtung auf die Physik und die neueren Erkenntnisse der Kosmologie. Daraus entstanden Werke wie „Die Einheit des Wissens“ von Edward O. Wilson, Murray Gell-Manns „Das Quark und der Jaguar“ oder „Eine kurze Geschichte der Welt“ von Bill Bryson, oder John D. Barrow's „Theory of Everything“. Als zeitübergreifendste Form der Betrachtung evolutionärer Systeme entwickelt sich die „Kosmologische Evolutionstheorie“ (John Gribbin, Simon Conway Morris, Stephen Hawkings).

---

<sup>7</sup>... [http://en.wikipedia.org/wiki/Behavioral\\_economics](http://en.wikipedia.org/wiki/Behavioral_economics)