

[Exzerpt] *Can Human Irrationality be Experimentally Demonstrated?* von L. Jonathan Cohen

Philipp Schweizer

2016-04-30

**Exzerprierdatum** 30. April 2016

**Referenz** Cohen, L. Jonathan. 1981. »Can Human Irrationality Be Experimentally Demonstrated?« Behavioral and Brain Sciences 4 (03): 317–31. doi:10.1017/S0140525X00009092.

Aber maßgeblich für dieses Exzerpt ist der Text in dieser Version:

Cohen, L. Jonathan. 2008. »Can Human Irrationality Be Experimentally Demonstrated?« In Reasoning. Studies of Human Inference and Its Foundations, herausgegeben von Jonathan E. Adler und Lance J. Rips, 136–55. Cambridge; New York: Cambridge University Press.

**Standorte des Textes** [http://fitelson.org/confirmation/cohen\\_irrationality.pdf](http://fitelson.org/confirmation/cohen_irrationality.pdf)

D:/seminar-theorien-der-rationalitaet/pdf/cohen\_irrationality.pdf

D:/seminar-theorien-der-rationalitaet/pdf/Cohen 1981 \_ Demonstrating irrationaliy.pdf

**Google Scholar »Cited by«** 1058 (vgl. dazu Tversky und Kahneman (1974) mit 36499 und z.B. Nisbett und Ross (1980) mit 8137)

unter denen die Cohen zitieren hat Sloman (1996) mit 2985 die meisten Bezüge dicht gefolgt von Murphy und Medin (1985) mit 2502.

**Abstract** Das Paper ist eine kritische Bewertung der experimentellen Forschung menschlicher Rationalität, die (in dieser Forschung) als Gültigkeit (*validity*) von deduktivem oder probabilistischem Schließen aufgefasst wird.

## Struktur des Textes

Ich übernehme (zumindest vorerst) die Einteilung wie sie von Cohen selber vorgenommen wurde. Die Seitenangaben beziehen sich (soweit nicht anders oder beides

angegeben) auf Cohen (1981).

## Introduction (317–318)

Cohen stellt fest, dass sich die experimentelle Forschung menschlicher Rationalität in einem Netz von Widersprüchen (*paradox*) verfangen habe. Diese Forschung behaupte, dass der Otto-Normal-Verbraucher anfällig für erhebliche und systematische Fehler in deduktivem Schließen sei, als auch in der Beurteilung von Wahrscheinlichkeiten, der Richtigstellung von (kognitiven) Verzerrungen usw. Dem werde (innerhalb dieser Forschung?) entgegengehalten, dass Menschen nicht einmal Auto fahren könnten, wenn sie Unsicherheiten nicht ziemlich genau einschätzen könnten. Frühere Forschergenerationen hätten die natürlichen Argumentationsvermögen des Menschen überschätzt, seit ca. zehn Jahren bestehe aber scheinbar die Gefahr ihrer Unterschätzung.

In seiner Einleitung gibt Cohen einen Überblick über seinen Text, den er in zwei Teile gegliedert hat. Thema des ersten Teils ist eine Unterscheidung von *Kompetenz* und *Ausführung*. Der Mensch habe eine Kompetenz zu gültigem Schließen. Auf dieser Grundlage erst könne man Defekte in der eigentlichen Ausführung dieser Kompetenz erforschen. Zu diesem Zweck will Cohen zunächst einen begrifflichen Rahmen skizzieren, der es erlaubt, kohärent über Probleme kognitiver Rationalität und die relevanten experimentellen Daten für diese nachzudenken. Das heißt auch, die Eigenschaften der normativen Theorien herausarbeiten, auf die sich die Forscher beziehen, wenn sie Rationalität oder Irrationalität von deduktiven oder probabilistischen Urteilen von einheimischen (*native*) Subjekten beurteilen. (Kein »Bias« ohne »Norm« wie uns Herr Sturm am Ende der Seminar-Sitzung zu Tversky und Kahneman (1974) eingeschärft hat.) Eine normative Theorie sei nur zu dem Zweck zu akzeptieren, wenn sie in wichtigen Punkten mit Forschungsergebnissen zu ungeschulter Intuition übereinstimmt. Daraus schließt Cohen, das normale-menschliche logische Denken seine eigenen Standards setzt und nicht für fehlerhaft programmiert gehalten werden kann.

Nachdem die Unterscheidung zwischen Kompetenz und Ausführung terminologisch geklärt und seine These über die Zulässigkeit normativer Theorien aufgestellt ist, geht Cohen im zweiten Teil dazu über (jetzt in seiner Terminologie), die Behauptungen von Fehlern in der Ausführung genau zu untersuchen. Manche seien richtig und wichtig, andere gingen von einer Falschanwendung oder Falschkonzeption aus. Er entwirft vier Kategorien, nach denen diese »Fehler-Behauptungen« gruppiert werden können.

## I. The argument for rational competence (318–323)

Aufgabe: dieses Argument rekonstruieren!

### **I.1. Intuitions as the basis of normative criteria for the evaluation of deductions. (318–319)**

1. Absatz: Forscher beziehen sich auf Logik-Lehrbücher für die Bewertung von Ableitbarkeit (*deducibility* = angewandte Logik?). Cohen will demgegenüber für die Intuition Normalsterblicher als Basis derselben argumentieren.
2. Absatz: Cohen versteht unter einer Intuition dass  $p$ , eine spontane und ungeschulte Neigung zu urteilen dass  $p$ .
3. Absatz: beinhaltet die Behauptung, dass die Alternative zur Intuition als Basis von Ableitbarkeit, d.i. ein System wissenschaftlicher Prozedur – egal ob in empirischer oder mathematischer Ausformung – nicht geeignet sei. (Rechtfertigungsproblem)
4. Absatz beschreibt die empirisch-induktive Strategie zur Grundlegung von Ableitbarkeit. (angewandte Logik: Kombination aus ..., »hard-line positivism«)
5. Absatz diskutiert vier gewichtige Schwierigkeiten der empirisch-induktiven Strategie.
  1. nicht frei von Intuition (a priori Status einiger regulativen Prinzipien von Theoriebildung)
  2. Nicht anwendbar auf normative Bereiche wie Recht oder Verwaltung.
  3. ???
  4. ???
6. Absatz weist auf die Bedeutung von Intuition für Praxis der angewandten Logik hin.
7. Absatz diskutiert die mathematische Rechtfertigung für angewandte Logik.
8. Absatz gibt ein Beispiel, in dem mathematische und intuitive Ableitbarkeit nicht vereinbar scheinen.
  - Frage: Warum ist es dasselbe, die Bedeutung von »wenn«, »und« und »oder« zu kennen und ihre legitimen deduktiven Verbindungen zu kennen? Antwort: Die Bedeutung eines Wortes kennen heißt für Cohen, seine deduktive Verbindung zu anderen Wörtern zu kennen.
  - Konklusion/Argument: Damit ein interpretiertes formales System eine Theorie der Ableitbarkeit für alltägliches logisches Denken darstellen kann, muss es sich auf Intuitionen von deduktiver Gültigkeit beziehen.
9. Absatz: zwei Formen des Rechtfertigungsproblems in Hinsicht auf Theorien der Ableitbarkeit. Triftigkeit und Anwendung. Intuitionen als ein unverzichtbarer Typ von Evidenz für jegliche Theorie von Ableitbarkeit in alltäglichem logischen Denken. Sich widersprechende Intuitionen ...

### **I.2. Intuitions as the basis of normative criteria for the evaluation of probability judgments. (319–320)**

1. Absatz
2. Absatz
3. Absatz

4. Absatz
5. Absatz
6. Absatz

### **I.3. The systematisation of normative intuitions. (320–321)**

1. Absatz
2. Absatz

### **I.4. The derivation of an account of human competence in deductive or probabilistic reasoning. (321–323)**

1. Absatz
2. Absatz
3. Absatz
4. Absatz »no ideal conditions«
5. Absatz
6. Absatz
7. Absatz
8. Absatz
9. Absatz

## **II. Four categories of research into defects of cognitive rationality (323–330)**

1. Absatz
2. Absatz

### **II.1. Studies of cognitive illusions. (323–325)**

1. Absatz
2. Absatz
3. Absatz »seeking verification rather than falsification«
4. Absatz
5. Absatz
6. Absatz
7. Absatz
8. Absatz »Availability«
9. Absatz
10. Absatz »Anchoring & Adjustment«
11. Absatz

12. Absatz

## **II.2. Tests of intelligence or education. (325–326)**

1. Absatz
2. Absatz
3. Absatz
4. Absatz

## **II.3. Misapplications of appropriate normative theory. (326–328)**

1. Absatz
2. Absatz
3. Absatz
4. Absatz
5. Absatz
6. Absatz
7. Absatz
8. Absatz
9. Absatz macht ein 3. Argument gegen die gamblers falacy

## **II.4. Applications of inappropriate normative theory. (328–330)**

1. Absatz
2. Absatz
3. Absatz
4. Absatz
5. Absatz stellt den Unterschied zwischen relativer Häufigkeit und kausaler Propensität vor.
6. Absatz Beispiel für Propensität (tödliche Krankheit)
7. Absatz Beispiel dafür wenn Häufigkeit angebracht ist. (inkl. Wdh von Behauptungen des 6. Absatzes)
8. Absatz Der Unterschied zwischen Häufigkeits-Wahrscheinlichkeit und Propensität findet sich auf der semantischen Ebene.
9. Absatz »Repräsentativität«
10. Absatz

## Conclusion

### Begriffe

**inference (S. 136, Sp. 2)** Deduktion, Rückschluss, Folgerung, Inferenz (in Informatik, Logik, Linguistik): »aus einem Regelsystem erzeugte Schlussfolgerung«<sup>1</sup>

**deducibility (S. 137, Sp. 1)** Ableitbarkeit, »The condition of being deducible.«<sup>2</sup>

**betting quotients (S. 139, Sp. 2)** »strength of the speaker's belief in the outcome«

function of propositions (S. 139, Sp. 2)

relative frequencies (S. 139, Sp. 2)

function of sets (S. 139, Sp. 2)

causal propensities (S. 139, Sp. 2)

function of properties (S. 139, Sp. 2)

counterfactual inference (S. 139, Sp. 2)

ultimate data (S. 140, Sp. 1)

practice of the courts (S. 140, Sp. 2)

the usual inductive criteria (S. 140, Sp. 2)

**narrow reflective equilibrium (S. 140, Sp. 2)** »is constituted by coherent reconstruction of a person's existing moral principles, where only an occasional intuition is repudiated (for the sake of consistency)«

**wide reflective equilibrium (S. 140, Sp. 2)** »is obtained when a person chooses between his existing moral principles and proposed alternatives, on the basis of sociological, historical, economic, psychological, or other considerations that may weigh with him.«

**bootstrapping (S. 143, Sp. 1)** »any process where a simple system activates a more complicated system, used in computing, linguistics, physics, biology, electronics, statistics, finance, etc.«

»In general parlance, bootstrapping usually refers to a self-starting process that is supposed to proceed without external input. [...] The term appears to have originated in the early 19th century United States (particularly in the phrase »pull oneself over a fence by one's bootstraps«), to mean an absurdly impossible action, an adynaton.«<sup>3</sup>

**(probability functions that measure) relative frequencies (S. 151, Sp. 1)** »Der frequentistische Wahrscheinlichkeitsbegriff (auch objektive Wahrscheinlichkeit genannt) interpretiert die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses als die relative Häufigkeit, mit der es in einer großen Anzahl gleicher, wiederholter, voneinander unabhängiger Zufallsexperimente auftritt.«

<sup>1</sup><https://de.wiktionary.org/wiki/Inferenz>

<sup>2</sup><https://en.wiktionary.org/wiki/deducibility>

<sup>3</sup>[https://en.wikipedia.org/wiki/Bootstrapping\\_\(disambiguation\);](https://en.wikipedia.org/wiki/Bootstrapping_(disambiguation);)  
<https://en.wikipedia.org/wiki/Bootstrapping>.

htt-

»Der frequentistische Wahrscheinlichkeitsbegriff hatte großen Einfluss auf die Entwicklung der Statistik und besonders statistischer Tests. Seine Vertreter nennt man »Frequentisten«, die bekanntesten sind Richard von Mises, Egon Pearson, Jerzy Neyman, R. A. Fisher und John Venn.«

»Neben dem frequentistischen Wahrscheinlichkeitsbegriff gibt es eine Reihe weiterer Definitionen, so unter anderem den Bayesschen Wahrscheinlichkeitsbegriff [und] den axiomatischen Wahrscheinlichkeitsbegriff von Kolmogorow.«

Wahrscheinlichkeit bezieht sich in diesem Modell »auf relative Häufigkeit des Auftretens eines Ereignisses in einer Folge von Wiederholungen bzw. in einem Ensemble gleichartiger Prozesse«.<sup>4</sup>

**(probability functions that measure) causal propensities (S. 151, Sp. 1)**

»propensity-type probabilities can be derived for individual events because they are predictable distributively. So [...] this is the kind of probability with which a jury is properly concerned«. (Cohen 1981, 329)

„Propensität, Inklinatıon, Neigung oder Verwirklichungstendenz ist eine von Karl Popper vorgeschlagene objektivistische Interpretation von Wahrscheinlichkeit, zu der sich bereits bei Peirce Skizzen finden lassen. Popper entwickelte sie, um das Problem der Interpretation der Quantenmechanik zu lösen. In der Propensitätsinterpretation ist Wahrscheinlichkeit ein Maß für die Tendenz einer Versuchsanordnung, ein bestimmtes Ergebnis zu produzieren.

Der Propensitätsinterpretation gegenüber stehen insbesondere die subjektivistische Theorie des Bayesianismus, die Wahrscheinlichkeiten als Grade des Überzeugtseins interpretiert, und die objektive Häufigkeitstheorie, bei der sich Wahrscheinlichkeiten auf die relative Häufigkeit des Auftretens eines Ereignisses in einer Folge von Wiederholungen bzw. in einem Ensemble gleichartiger Prozesse bezieht. Wissenschaftstheoretische Realisten bevorzugen objektivistische Theorien wie die Propensitätsinterpretation, da diese Aussagen über die reale Welt selbst trifft bzw. impliziert und nicht nur über die Meinungen einer Person. Im Gegensatz zur Häufigkeitsinterpretation kann sie auch akzeptieren, dass Wahrscheinlichkeiten auch für Einzelfälle existieren, und erklären, warum sie das tun.“<sup>5</sup>

## Bibliographie

Cohen, L. Jonathan. 1981. „Can Human Irrationality Be Experimentally Demonstrated?“, *Behavioral and Brain Sciences* 4 (03): 317–31. doi:10.1017/S0140525X00009092.

Murphy, Gregory L., und Douglas L. Medin. 1985. „The Role of Theories in Conceptual

<sup>4</sup>[https://de.wikipedia.org/wiki/Frequentistischer\\_Wahrscheinlichkeitsbegriff](https://de.wikipedia.org/wiki/Frequentistischer_Wahrscheinlichkeitsbegriff) und <https://de.wikipedia.org/wiki/Propensit%C3%A4t>

<sup>5</sup><https://de.wikipedia.org/wiki/Propensität>

- Coherence“. *Psychological Review* 92 (3): 289–316. doi:10.1037/0033-295X.92.3.289.
- Nisbett, Richard E., und Lee Ross. 1980. *Human Inference: Strategies and Shortcomings of Social Judgment*. The Century Psychology Series. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Sloman, Steven A. 1996. „The Empirical Case for Two Systems of Reasoning“. *Psychological Bulletin* 119 (1): 3–22. doi:10.1037/0033-2909.119.1.3.
- Tversky, Amos, und Daniel Kahneman. 1974. „Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases“. *Science* 185 (4157): 1124–31.