

Carl Friedrich Gethmann

**Dissonanzen zwischen
Wissenschaft und Politik am Beispiel von Energie und Klima.**

**Wissenschaftsphilosophische und handlungstheoretische
Klärungsversuche**

Hans Joachim Schellnhuber, FAZ-Interview 20.06.2012

**„Die *Rolle der Klimaforschung* bleibt weiterhin,
die **PROBLEMFAKTEN** auf den Tisch zu knallen
und Optionen für geeignete **LÖSUNGSWEGE** zu identifizieren.**

**Die *Rolle der Politik* ist es dann,
den Bürgerwillen zu **MOBILISIEREN**,
um wissenschaftsbasierte Entscheidungen **UMZUSETZEN**.**

**Wir Forscher erfüllen gewissermaßen die Aufgabe planetarischer
RATINGAGENTUREN – nicht sehr beliebt, aber verdammt notwendig.“**

1 Kritik des Problem-Monismus

2 Kritik des Certismus

3 Kritik der politischen Determinismus

1 Kritik des Problem-Monismus

Ist die anthropogene Erwärmung der Atmosphäre die einzige oder auch nur die größte der „gesellschaftlichen Herausforderungen“?

„Kollektive Handlungsprobleme von globalem Zuschnitt“

- **Verteidigungs- / Abwehrprobleme**
 - Erdbeben
 - Wirbelstürme
 - Meteoriten
 - ...

- **Versorgungsprobleme**
 - Energie
 - Wasser
 - Nahrung
 - Rohstoffe (seltene !)
 - ...

- **Entsorgungsprobleme**

- **geogene Entsorgung:**

- **Hausmüll (keine „Halbwertzeit“ !!)**
 - **chemische Noxen (z.B. aus Industrieproduktion, Munition)**
 - **nukleare Entsorgung (Atomenergie, Medizin, Materialbearbeitung u.a.)**
 - ...

- **atmosphärische Entsorgung:**

- **Umweltschadstoffe**
 - **Klimagase**
 - **Anpassungsstrategien (z.B. Geo-Engineering)**
 - ...

- **Probleme gesellschaftlicher Selbstorganisation**
 - **Bevölkerungswachstum**
 - **Unregierbare Staaten / Bürgerkriege / Konfessionskriege**
 - **Hybride Kriege**
 - ...

Priorisierungsfrage für das politische Handeln:

Ist das Klimaproblem das dringendste?

Kriterien?

- **Wohlstandsverluste?**
- **Mortalität / Morbidität?**
- **Verlust von Territorien?**
- **Bedrohung von Lebensformen?**
- **Verlust von Kulturgütern?**
- **Biodiversität?**
- **Zur Verfügung stehende Zeit?**
- **...**

Die jeweiligen *Wissenschaften* müssen sich jeweils auf IHR Problem konzentrieren.

→ Schein des Problem-Monismus

Das *politische Handeln* muß ein multi-dimensionales und multi-kriterielles Problemgefüge bewältigen.

Aus der Sicht der Wissenschaften JEWEIFS

→ Schein der Problem-Blindheit

→ Schein des Quietismus

→ Anlaß für „Alarmismus“

Forderung an die Wissenschaften:

Durch trans-disziplinäre Organisation von Forschung zur rationalen Bearbeitung

dieses

- **multi-dimensionalen,**
- **multi-kriteriellen und**
- **multi-attributiven**

Entscheidungsgefüges beitragen

2 Kritik des Certismus

2.1 Grenzen des Falsifikationismus

2.2 Der Topos der besten Erklärung

2.3 Zur Rehabilitierung der Skepsis

Certismus

Erkenntnismodell:

- **Verfahren (Letzt-) Begründung**
- **Ziel: Gewißheit / Sicherheit**

H. Albert, *Traktat über kritische Vernunft* (1968)

H.F. Spinner, *Begründung, Kritik und Rationalität* (1977)

Manche Klimaforscher vermitteln der Politik den Eindruck, ihre Forschungsergebnisse seien sicher / gewiß

- **Verstoß gegen grundlegende wissenschaftstheoretische Postulate**
- **ohne Berücksichtigung der Veränderung der Klimaforschung über die Zeit hinweg**
- **ohne die Probleme der Pluralität der beteiligten Disziplinen ernst zu nehmen**
- **→ Gefahr der Selbstdiskreditierung der Forschung**

2.1 Grenzen des Falsifikationismus

Karl Raimund Popper, *Logik der Forschung* (1934)

➤ **Verifikationismus: Humesches (Induktions-)Problem**

➤ **Falsifikationismus:**

**Theorien werden nicht durch Erfahrung bewiesen,
sondern versuchsweise durch Erfahrung widerlegt.**

→ Grad der BEWÄHRUNG einer Theorie

(a) Keine Anwendung bei:

(i) analytischem Wissen (Mathematik, Logik)

aber: auch hier droht Irrtum,

z.B.: werden die richtigen Kalküle eingesetzt?

(ii) apriorischem / präsuppositionellem Wissen

(z.B.

- **Homogenität des Raumes [↑ Gesetz der Bilozität]**
- **Isotropie der Zeit**
- **Kausalitätsprinzip (Geschlossenheitspostulat)**
- **Methodologische Regeln (Konsistenz, Kohärenz, ...)**

**→ epistemische Kontrolle ?
(Anwendungserfolg ?)**

(b) Schwierigkeiten der Anwendung bei:

**(i) Einmalige Phänomene; singuläre Aussagen
(keine Reproduzierbarkeit, z.B.**

- **Astronomie,**
- **DAS WELTKLIMA)**

**(ii) Hypothesen über ferne Zeiten / Räume
(z.B. das Klima im Jahr 3000)**

**(iii) Wahrscheinlichkeitshypothesen
(können nur durch andere kontrolliert werden)**

**(iv) Überkomplexität
(Kohärenz vieler Theorien: theoretisches „Mehrkörperproblem“)**

→ Epistemische Kontrolle ?:

- **Indirekt: z.B. Analogien, Expertenmeinungen,**
- **Wechselseitige Kohärenz mit anderen Theorien**

(c) wissenschaftsphilosophische Grundlagenprobleme:

➤ Logische Paradoxie der Bestätigung

C.G. Hempel 1940: Rabenparadoxie

(Die Beobachtung eines weißen Schwans bestätigt mit der Standardlogik* den Satz „Alle Raben sind schwarz.“)

*) wegen

$\bigwedge x (Fx \rightarrow Gx) \leftrightarrow \bigwedge x (\neg Gx \rightarrow \neg Fx)$ [kl. Kontraposition]

gilt

Best $[(\neg Fa \wedge \neg Ga), \bigwedge x (Fx \rightarrow Gx)]$

➤ ***Indeterminiertheitsproblem (Duhem-Quine These)***

**Eine Theorie kann durch sehr verschiedene
(sogar inkonsistente, inkohärente oder disparate)
Mengen von Evidenzen bestätigt werden.**

Vice versa:

Eine konsistente Menge von Evidenzen kann viele Theorien bestätigen.

➤ ***Problem des semantischen Überschusses***

(Nachfolgeproblem des Humeschen Induktionsproblems)

Endlich viele Informationen reichen nicht aus, um einen generellen Satz (z.B. Naturgesetz) zu bestätigen.



Eine Theorie weist immer einen (nicht bestätigten) Überschuß über das empirische Wissen aus.

Aus beiden Problemen folgt:

➤ ***Mehrdeutigkeitsproblem***

Das Verhältnis der Mengen primärer Erfahrung zur wissenschaftlichen Theorie ist mehr-mehr-deutig:

- **Primäre Erfahrung bestätigt viele Theorien**
- **Eine Theorie wird durch verschiedene (sogar widersprüchliche) Erfahrungen bestätigt**

2.2 Der Topos der besten Erklärung

Klimaforschung (ultrakurz):

**Die Weltdurchschnittstemperatur ist höher,
als nach den Modellen der *physiogenen* Klimaentwicklung zu
erwarten.**

**Die beste Erklärung dafür ist ein durch Treibhausgase erzeugter
anthropogener Faktor.**

Also: politische Empfehlung: Reduktion der Emission.

Schlußverfahren: „Abduktion“ (C.S. Peirce):

P1: E ist ein erklärungsbedürftiges Ereignis.

P2: H erklärt E besser als H*

C: H ist die adäquate Erklärung für E.

⇒ nicht konkludent,

denn H**

- könnte eine noch bessere Erklärung sein,
ist aber (bisher) unbekannt

oder

- wird aus xyz Gründen nicht in Betracht gezogen
(z.B. weil H** nicht kohärent zu anderen Theorie ist, die man nicht
aufgeben möchte.)

Tatort–Methode

P1: A, B und C könnten die Mörder von X sein.

P2: A hat das beste Motiv, X zu ermorden.

(nämlich: erhält die Lebensversicherung).

C: A ist der Mörder von X

Aber:

Das Motiv von B ist unbekannt (er simuliert erfolgreich ein unbedeutendes)

Das Motiv von C ist Eifersucht,

***Jedoch:* Die Kriminalkommissarin ist überzeugt, daß Männer eher aus Geldgier als auch Eifersucht morden, weil sie die Erfahrung gemacht hat, daß Männer Geld mehr lieben als Frauen.**

Was sind die Gütekriterien für „beste“

„Beste“ Erklärung heißt: unter den verfügbaren (!) ist diese Erklärung nach den Kriterien $K_i - K_j$ die beste.

Achtung:

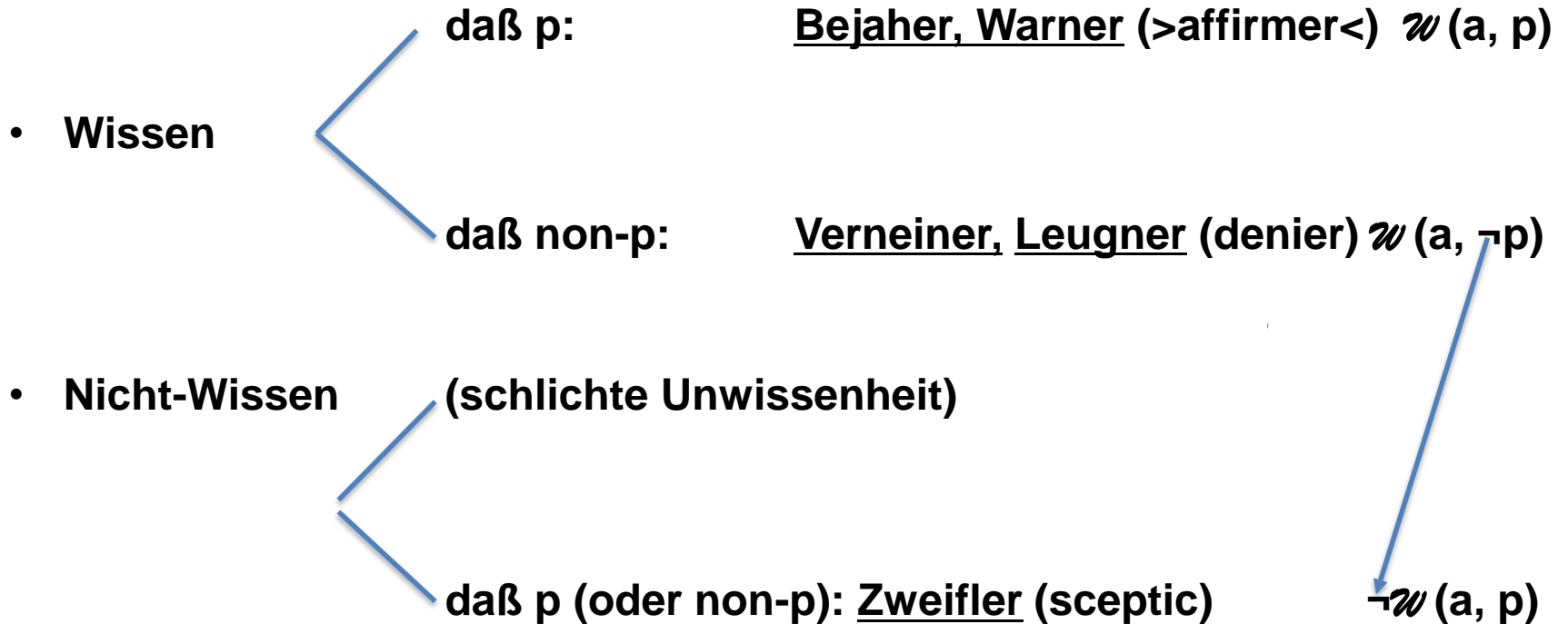
Die beste Erklärung ist nicht automatisch die „wahrste“ im Sinne von „langfristig bewährteste“,

sie kann durchaus „falsch“ sein.

Beispiele aus der Wissenschaftsgeschichte:

- Hypothese des Äthers in der älteren Physik (Newton)
- Hypothese des Phlogiston in der älteren Chemie (Lavoisier)
- Hypothese des Polywassers in der Chemie des 20. Jhds.
- Hypothese der Magensäure als Ursache für Magengeschwüre (statt Bakterium *Helicobacter pylori*) in der Medizin
- Hypothese: Waldsterben durch SO_2 (statt Fehlbeforstung)
- Hypothese für die Niederlage der Römer bei der Schlacht am Teutoburger Wald wegen Geratens in einen Hinterhalt der Germanen in der Alten Geschichte
(statt Vortäuschen des Hinterhalts durch Varus, da er und seine Soldaten nach Fraternisierung mit den Germaninnen zu Bauern geworden waren)

2.3 Zur Rehabilitierung der Sepsis



→ Descartes: dubito ergo sum

Zweifeln := Gründe suchen (einfordern)
 (vs. Staunen := Kontemplation)

Unterscheide:

- **Klima-Leugner**
- **Klima-Zweifler**

3 Kritik des politischen Determinismus

3.1 Praktische Syllogismen

3.2 Wissen – Handeln

3.3 Politischer Inkrementalismus

Pragmatischer (politischer) Determinismus : =

Durch das Wissen wird das Handeln eindeutig determiniert

Aber:

Wie hängen Wissen und Handeln zusammen?

3.1 Praktische Syllogismen

Aristoteles, *Eth. Nic.* H5 1147a25-30

G.H. von Wright, *Explanation and Understanding* (1971)

Hill-Beispiel:

R.M. Hare, *Die Sprache der Moral*, Frankfurt am Main 1983, 56

„Wir pflegen beim Hill einzukaufen, weil er am meisten Auswahl bietet.“

Logische Rekonstruktion

- „Sollensteil“
- „Wissensteil“

Sollensteil (deontische Prämisse):

Wir wollen / sollen in dem Supermarkt einkaufen, der die meiste Auswahl bietet.

Wissensteil (epistemische Prämisse):

Wir wissen, daß Hill die meiste Auswahl bietet.

Rekonstruktionsmaßnahmen:

(a) Handlungen

(b) inferentielle Struktur

(a) Handlungen (einschl. Unterlassungen !!)

Handlung (h) :=

**es gibt einen X & Y und X fordert Y auf, (h) zu tun
und**

(h) tun ist die Befolgung dieser Aufforderung

Anmerkungen:

(i) Aufforderungen (Imperative) können Prämissen / Konklusionen in Schlüssen sein.

(ii) Selbstaufforderungen sind Aufforderungen.

(b) inferentielle Struktur

Paraphrase

AUFF: **Geh zum größten Supermarkt von Hattingen!**
BEH: **Hill ist der größte Supermarkt von Hattingen.**_(Also)
AUFF: **Geh zu Hill!**

REGELN DES PRAKTISCHEN SYLLOGISMUS:

- (i) „Auf regulative Äußerungen kann nur geschlossen werden, wenn wenigstens eine Pämisse(nklasse) regulativ ist.“
(Verbot des naturalistischen Fehlschlusses – naturalistic fallacy)
- (ii)....(n)

3.2 Wissen – Handeln

Beispiel: Zwei Jäger ...

De-ontische Prämisse:

**Es ist dem Jäger kategorisch (keine Abwägung)
verboten, seinem Kollegen zu schaden.**

Epistemische (ontische) Prämisse:

(i) Fall des Wissens:

J weiß, daß es der Kollege ist.
→! J darf *nicht* schießen

(ii) Fälle des Nicht-wissens

**(ii-a) J weiß *nicht*, ob es der Kollege ist oder der Hirsch
→? J darf *nicht* schießen (UNGEWISßHEIT)**

**(ii-b) J weiß, daß es unwahrscheinlich ist, daß es der Kollege ist
(UNSICHERHEIT)
→? J darf nicht schießen**

**(ii-c) J sieht den Hirsch ganz deutlich, weiß aber, daß die Sinne
täuschen können (Beschränktheit, FALLIBILITÄT)
→? J darf nicht schießen**

Drei Problemtypen:

- **Was soll ich?: Deontische Prämissen**
- **Was weiß ich?: Epistemische Prämissen**
- **Wie hängen mein Wissen und mein Sollen zusammen?:**
 - **Inferentielles Problem:**

Vor allem:

- **Wie hängt das Sollen / Dürfen vom Wissen ab?**
- **Wie gut muß mein Wissen sein, um das Sollen / Dürfen zu legitimieren**

- **Wie gut muß mein Wissen sein, um das Sollen / Dürfen zu legitimieren**

Proportionalitätspostulat:

**Je größer die Opfer, die von den Bürgern in der Konklusion des praktischen Syllogismus verlangt werden,
desto besser muß das Wissen sein, das die epistemische Prämisse im praktischen Syllogismus darstellt.**

3.3 Politischer Inkrementalismus

(Popper: piecemeal engineering)

Wissenschaft – Politik

Verhinderung wechselseitiger Übergriffe

- ***Wissenschaft:* epistemische Prämissen**
- ***Politik:* deontische Prämissen**

***Kooperation:* nach dem Muster des praktischen Syllogismus**

Wissenschaft:

- **Möglichst gutes Wissen (kann sich wandeln !!)**
 - **Forschungsgebot !**
 - **Falsifikationistisches Ethos der Forschung
(ist keine Garantie für Irrtumfreiheit)**
 - **Organisation transdisziplinärer Forschung**

Gesellschaft/Politik:

- **Entscheidung zur rechten Zeit (vs. Alarmismus/Quietismus)**
 ↑ **Klimadeiche**
- **Möglichst weitgehende Reversibilität**
- **Moderater Dezisionismus politischer Entscheidungen**
- **Keine Humanexperimente**

Beispiel (↑ Ph. Kitcher, *Science in a Democratic Society*
(2011):

- **Demokratiemoratorium**
- **Bildungsdiktatur**