

# Wahrscheinlichkeit und Induktion in Hoffbauers Logik (1810)

Temilo van Zantwijk

**Zusammenfassung:** Die Logik von Johann Christoph Hoffbauer ist repräsentativ für die nachkantische Periode. Hoffbauer unterscheidet genauer zwischen Logik und Psychologie als es in vorkantischen Zeiten üblich war. Hinausgehend über Kant baut er die Methodenlehre zu einer Theorie der Erfahrungswissenschaften aus. Dazu interpretiert er die induktiven Schlüsse mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitstheorie.

**Abstract:** Johann Christoph Hoffbauer's Logic is representative of the postkantian period. Hoffbauer distinguishes more carefully between logic and psychology as was usual in prekantian times. Going beyond Kant's logic Hoffbauer extends its methodological part into a theory of the empirical sciences. To achieve this he applies theory of probability to inductive inferences.

Der Hallenser Philosoph, Psychologe und Rechtsgelehrte Johann Christoph Hoffbauer (1766-1827) ist heute fast vergessen (Vgl. für seine Lebensdaten, Schriften und Werdegang Hamberger & Meusel, 1797ff., Bd. III, S. 372f.; Bd. XXII/2, S. 794). Im folgenden soll gezeigt werden, dass sein Lehrbuch *Anfangsgründe der Logik*, das zuerst 1794 und in zweiter Auflage 1810 erscheint, als ein bedeutendes Dokument der nachkantischen Logik anzusehen ist. Hoffbauer hält Kants knappe Bearbeitung der logischen Methodenlehre für unzureichend. Er betont die Bedeutung der Methodenlehre gegenüber der Elementarlehre und widmet ihr neben seiner Logik zwei eigenständige Schriften, *Ueber die Analysis in der Philosophie* (Hoffbauer 1810/2) und die von der Königlich Preußischen Akademie der Wissenschaften preisgekrönte Schrift *Versuch über die leichteste Anwendung der Analysis in den philosophischen Wissenschaften* (Hoffbauer, 1810/3). Diese Bemühungen sind richtungsweisend für die Logikentwicklung im 19. Jahrhundert. Neben Hoffbauers Logik sind hier Werke von Jakob Friedrich Fries (1837), Carl Friedrich Bachmann (1828) und Gottlob Ernst Schulze (1817) zu nennen. Letzterer reserviert den von Fichte eingeführten Begriff der Wissenschaftslehre für den zweiten, methodologischen Teil der Logik und stellt damit einen Zusammenhang zwischen seiner Skepsis gegenüber der Transzendentalphilosophie als Theorie der Erfahrungserkenntnis und der Aufwertung der Methodenlehre her, die eben diese Theorie der Erfahrungserkenntnis sein soll.

Hoffbauers Methodenlehre verdient aus drei Gründen Beachtung. Erstens hat Hoffbauer nach Kants Kritik an der Vermischung von Logik und empirischer Psychologie im 18. Jahrhundert das Verhältnis von Logik und Psychologie neu bestimmt und den Übergang vom naiven Psychologismus des 18. zum qualifizierten Psychologismus des 19. Jahrhunderts vollzogen. Zweitens hat er die Induktionsschlüsse mit Hilfe der mathematischen Wahrscheinlichkeit interpretiert, ein Ansatz, der in den Methodenlehren des 19. Jahrhunderts breit diskutiert wird. Drittens hat Hoffbauer selbst eine Grenze der Anwendbarkeit der mathematischen Wahrscheinlichkeit angegeben, indem er den Begriff der Glaubwürdigkeit von insbesondere durch das Zeugnis anderer vermittelter Erkenntnis aus der Hermeneutik des 18. Jahrhunderts in die Methodenlehre übernommen und als eine mathematisch nicht auflösbare Form der Wahrscheinlichkeit bestimmt hat.

### **Qualifizierter Psychologismus**

In Hoffbauers Lehrbuch ist der Aufschwung der Methodenlehren im 19. Jahrhundert vorgeprägt. Dabei entwickelt Hoffbauer einen Standpunkt, der für die gesamte traditionelle Logik des 19. Jahrhunderts in Deutschland verbindlich geworden ist und den man mit Carnap als ‚qualifizierten Psychologismus‘ einstufen kann (Carnap, 1950, S. 41). Damit ist hier gemeint, dass Hoffbauer einerseits die Geltung der Logik als unabhängig von empirischen Aussagen der Psychologie auffasst. Andererseits betrachtet er die Anwendung der Logik auf empirische Erkenntnis aber als abhängig von Sätzen der Psychologie. Er sieht die Psychologie nicht nur als eine Wissenschaft unter anderen an, sondern gibt ihr eine Sonderstellung für die Methode aller Wissenschaften. In diesem Sinne führt Hoffbauer aus: „Die Wissenschaft von den Regeln des Denkens überhaupt heißt die reine Logik, ingleichen die Analytik“ (Hoffbauer, 1810/1, §14, S. 25), wobei er betont: „Die reine Logik beruhet auf keinen Erfahrungssätzen, sondern bloß auf dem Begriff des Denkens“ (ebd., Anm. 1). Sein Psychologismus ist demnach insofern als qualifiziert zu bezeichnen, als er anerkennt, dass die Sätze der Logik nicht logisch von Sätzen einer anderen Wissenschaft abhängen können. Ein Psychologismus liegt dennoch vor, insofern er der Auffassung ist, dass die Anwendung der Logik auf die Erkenntnis der anderen Wissenschaften nur mittels psychologischer Erkenntnis möglich ist, wobei diese Anwendung der Logik natürlich nicht äußerlich, sondern – dies wird durchgängig unterstellt – ihr eigentlicher Zweck sei: „...eine angewandte Logik hingegen setzt bestimmte Erfahrungen über die denkenden Subjekte für welche sie gültig seyn soll, voraus. Die angewandte Logik beruhet also auf Sätzen der Erfahrungsseelenlehre“

(ebd.). Dabei denkt er insbesondere an folgende empirische Bedingungen der Anwendbarkeit der Logik:

„Die Erfahrung lehrt insbesondere in Ansehung des menschlichen Denkens, 1) daß viele unserer Erkenntnisse nicht den größten Grad der logischen Vollkommenheit haben, 2) daß alle unsere Erkenntnisse erworben werden müssen, 3) daß die Aeüßerungen unseres Verstandes durch die Aeüßerungen anderer Vermögen theils aufgehalten und theils befördert werden“ (Hoffbauer, 1810/1, §407, S. 219).

Ein Zusammenhang von Logik und empirischer Psychologie bleibt also insofern gewahrt, als beide auf dasselbe Ziel, die Vervollkommenung der menschlichen Erkenntnis, bezogen bleiben. Dabei wird die Psychologie für die Logik relevant, indem sie den Mangel der Klarheit der Erkenntnis, eine Quelle ihrer Unvollkommenheit, aus der mangelndes Unterscheidungsvermögen und mangelnde Erfindungsgabe resultiert (ebd., §420, S. 226), aufzudecken hilft.

Bei Hoffbauer findet sich also eine Besinnung auf das Verhältnis von Logik und Psychologie, die über die spärlichen diesbezüglichen Angaben Kants (Kant widmet der angewandten Logik, die er als „eine Psychologie“ bezeichnet, lediglich einen knappen Absatz, AA, IX, S. 18) hinausgeht. Die *Anfangsgründe* liefern eine Bestimmung der Psychologie als methodologischer Grundlagenwissenschaft, die mit dem kantischen Konzept der Logik als eines rein formalen Kanons des Verstandes verträglich ist.

### **Induktion: Schlüsse aus der Erfahrung**

Hoffbauers Logik umfasst zwei Teile, die Analytik oder reine Logik (1810/1, S. 27-217) und die Angewandte Logik (S. 218-266). Ein Blick auf die weitere Einteilung dieser Abschnitte lehrt, dass die Analytik die beiden Teile, welche Lehrbücher der traditionellen Logik üblicherweise umfassen, die Elementarlehre (Lehre vom Begriff, Urteil und Schluss) und die Methodenlehre (insbesondere die Theorie der Definition) enthält. Die angewandte Logik ist die Lehre vom Beitrag der Logik zur Vervollkommenung der Erkenntnis. In diesem Teil werden Themen behandelt, die man gewöhnlich zur Methodologie zählen würde, wie die epistemischen Begriffe Wissen, Glauben und Meinen und die Induktions- und Analogieschlüsse. Man darf sich also von Hoffbauers Terminologie, der zufolge die Methodenlehre eben nur diejenige Abschnitte der Logik umfasst, die bei Kant mit diesem Titel belegt werden, nicht verwirren lassen. Der Ausdruck ‚angewandte Logik‘ dient also nur als Sammelbezeichnung

für methodologische Themen, die er wieder aufnehmen möchte, ohne den Rahmen der Logikauffassung Kants zu verlassen.

Den Ansatz einer Methodenlehre als Theorie der Vervollkommnung menschlicher Erkenntnis durch Logik übernimmt Hoffbauer aus der Logik des 18. Jahrhunderts. Das Vorbild wird aber nicht einfach kopiert, sondern bekommt durch die Konzentration auf die noch jungen Begriffe der Erfahrungs- und Naturwissenschaft, die den älteren Begriff der Naturgeschichte ablösen, eine eigenständige Zuspitzung. Das Programm der Perfektionierung wird gegenüber älteren Methodenlehren anspruchsvoller, weil mit dem Begriff der Naturwissenschaft ein Erklärungsanspruch verbunden wird, der über die ältere naturhistorische Klassifikation hinausgeht. Hoffbauer benennt den neuen Anspruch ausdrücklich: „Um vermittelst einer Hypothese eine Erscheinung erklären zu können, muß, wenn sie als wahr vorausgesetzt wird, die zu erklärende Erscheinung als nothwendig gedacht werden, oder die Erscheinung muß aus ihr folgen“ (Hoffbauer, 1810/1, §489, S. 261). Von einer Erklärung eines oder mehrerer Phänomene ist nur dann zu sprechen, wenn „durch eine Hypothese die zu erklärende Erscheinung auf eine ausgemachte Regel zurückgeführt“ ist, d. h. wenn das Phänomen mittels Modus Ponens logisch aus der Voraussetzung folgt, „oder die Hypothese muß von der Beschaffenheit seyn, daß, wenn sie wahr ist, das zu erklärende wahr seyn muß“ (ebd., S. 262f.).

In Hoffbauers Sicht soll nicht nur die Hypothese in der Lage sein, ein oder mehrere Phänomene zu erklären; erklärte Phänomene rechtfertigen ihrerseits die Hypothese, aus der sie erklärt werden. Sprachpragmatisch enthält der Begriff der Hypothese in diesem Sinne zwei Aspekte: den einer begründeten, aber unbewiesenen Annahme und den einer Erklärungsabsicht: „Eine Hypothese heißt ein Urtheil, das als wahr angenommen wird, um den Grund von Erscheinungen angeben, oder sie erklären zu können“ (Hoffbauer, 1810/1, §487, S. 260). Indem erklärte Phänomene ihrerseits als Rechtfertigungsgründe für Hypothesen aufgefasst werden, fasst Hoffbauer, ohne diesen Ausdruck zu verwenden, den Begriff der Bestätigung: „Wenn durch eine Hypothese die zu erklärende Erscheinung erklärt wird; so erhält sie hiedurch selbst einen Grad von Wahrscheinlichkeit, und sie würde völlig gewiß seyn, wenn es sich darthun ließe, daß das zu Erklärende auf keine andere Art erklärt werden könne, oder daß kein anderer Grund möglich sey, da alles seinen Grund haben muß“ (ebd., §488, S. 261).

Die Erklärung von Naturphänomenen verlangt, wie gesagt, einen Ansatz, der über die naturhistorische Beschreibung und Klassifikation hinaus-

geht und veranlasst Hoffbauer, die Begriffe der Erfahrungs- und Naturwissenschaft einzuführen:

„Eine Wissenschaft heißt eine Erfahrungswissenschaft [...] im engeren Sinne, wenn sie auf Principien beruhet, welche durch Induktion aus Erfahrungen abgeleitet sind. Diese letzten Wissenschaften enthalten also Regeln, nach welchen Gegenstände der Erfahrung verknüpft sind; und können Naturwissenschaften genannt werden“ (ebd., §484, S. 259).

Vor diesem Hintergrund wird verständlich, was das Kernproblem einer logischen Methodenlehre ist: Die Naturwissenschaft soll zeigen, wie Naturphänomene aus Hypothesen abgeleitet werden können. Dazu reicht Naturbeschreibung nicht hin. Soll die Naturwissenschaft sich von Naturgeschichte unterscheiden, so sind Regeln anzugeben, mit denen Behauptungen über Tatsachen abgeleitet werden können. Es ist mit anderen Worten erforderlich, dass sich ein durchsichtiger Bezug zwischen formaler Logik und Tatsachenerkenntnis herstellen lässt.

Gemäß der damals wie heute vorherrschenden Auffassung ist gerade dies aber prinzipiell unmöglich. Diese Auffassung wurde in einer für Hoffbauer sicherlich verbindlichen Weise von David Hume begründet, der kategorisch zwischen *ideas* bzw. Propositionen, auf der einen Seite, und *matters of fact* (Tatsachen), zwischen denen keine logischen Verknüpfungen möglich sind, auf der anderen Seite, unterschieden hat (Hume, 2000, S. 25). Kants transzendente Logik soll hingegen gerade eine „Logik der Wahrheit“ (Kant, AA, III, S. 83), d. h. eine Theorie des Zusammenhangs der Erkenntnis mit ihren Gegenständen sein. Sie verhält sich konträr zur empiristischen Erkenntnislehre Humes. Dennoch ist Kant, wenn es um die Frage geht, wie wir aus der Erfahrung lernen können, sich darin mit Hume einig, dass es jedenfalls keine induktive Logik geben kann, die von einzelnen Tatsachen auf andere Tatsachen oder auf allgemeingültige Gesetze ihrer ursächlichen Verknüpfung zu schließen erlaubt. Kant betrachtet es in diesem Sinne als eine „Zumuthung“, sich der formalen Logik „als eines Werkzeugs (Organon)“ zur Entdeckung neuer Wahrheiten zu bedienen (ebd., S. 82). Hoffbauer versucht hier im Interesse der Erfahrungs- und Naturwissenschaft weiter zu kommen und eine induktive Logik zu etablieren, jedoch ohne gleich ein Organon bzw. eine zureichende Logik des Entdeckens für sich zu beanspruchen.

Er deutet die Induktions- und Analogieschlüsse mit Hilfe der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie, um ihnen einen Geltungsanspruch zu sichern, ohne sich aber zugleich auf eine endgültige Rechtfertigung im Sinne philosophischer Logik und Erkenntnislehre festlegen zu wollen, die

für die Erkenntnis des Besonderen nach Hume und Kant ja nicht greift. Hoffbauer versteht den Induktionsschluss mit Kant (Kant, AA, IX, S. 132) als Generalisierung partikularer Prämissen und nennt „den Schluß, durch welchen wir einer ganzen Gattung von Gegenständen ein Merkmal beylegen, welches wir bey allen uns bekannten zu ihr gehörigen Dingen gefunden haben, die Induktion“ (Hoffbauer, 1810/1, §451, S. 244). Mit dem Induktionsschluss sind für Hoffbauer mehrere, von einander verschiedene Probleme verbunden, von denen die logische Ungültigkeit des Schlusschemas nur eine ist. Zunächst ist ja nicht von Induktion überhaupt die Rede, sondern speziell im Kontext der Erfahrungswissenschaft. Die hier verwendeten Prämissen sind keine Aussagen der Mathematik oder Philosophie, deren Wahrheit a priori eingesehen werden kann. Erfahrungsurteile repräsentieren Verhältnisse zwischen Gegenständen und ihren Merkmalen oder auch zwischen Gegenständen unter einander, wie sie uns in der sinnlichen Anschauung gegeben sind (Hoffbauer, 1810/1, §449, S. 243). Sie sind auf Wahrnehmungen gestützt, die sich zwar durch Wiederholung festigen, aber nicht durch logische Prüfung endgültig sichern lassen. Und selbst Erfahrungsurteile die wahr sind, sind doch nur Momentaufnahmen von Tatsachen und geben keinen Aufschluss darüber, ob einem Gegenstand ein Merkmal beständig oder gar notwendig zukommt, d. h. die Erfahrung liefert zunächst nur Urteile, die der Quantität nach partikuläre Urteile sind und der Modalität nach die Wirklichkeit (das Bestehen) oder Möglichkeit eines Sachverhalts aussagen. Sie können weder die Notwendigkeit dieses Bestehens ausdrücken, die erforderlich ist, um Kausalbeziehungen zu bestimmen, noch besitzen sie von sich aus die Allgemeingültigkeit, die notwendig ist, um von ihnen aus auf andere Erfahrungsurteile zu schließen.

Von hier aus kann Hoffbauer das Induktionsproblem bestimmen. Es besteht darin, dass Erfahrungsurteile nicht die logischen Eigenschaften aufweisen, die erforderlich sind, um auf ein Schlusschema anwendbar zu sein. Ganz gleich, ob von dem Zutreffen von Merkmalen auf Gegenstände oder von Relationen zwischen Gegenständen die Rede ist, Erfahrungsurteile sind keine apodiktischen Urteile; ihnen fehlen die Merkmale der Allgemeinheit und Notwendigkeit. Schlüsse aus Erfahrungsurteilen haben zwangsläufig partikuläre und nicht-notwendige Prämissen. Es gibt aber keinen logischen Übergang von der Partikularität zur Allgemeinheit und von der Wirklichkeit zur Notwendigkeit.

Zu diesem Ergebnis sind bereits viele Autoren vor Hoffbauer gekommen; es entspricht den Resultaten etwa Kants (AA, IX, S. 133). Weniger selbstverständlich ist der Perspektivenwechsel, den Hoffbauer in seinen

Ausführungen zur Induktion mitführt, um zu verdeutlichen, dass die Erfahrungserkenntnis trotz ihrer systematischen Begründungsdefizite noch lange nicht mit willkürlichen und schwankenden Meinungen gleichzusetzen ist:

„Allein wenn ein Merkmal, welches an sich wahrgenommen werden kann, allen Gegenständen einer Art immer zukommt, so kann es von denselben jedesmal erfahren werden. Es ist daher umgekehrt auch wahrscheinlich, daß ein Merkmal, welches wir jedesmal, so weit unsere bisherige Erfahrung reicht, bey Gegenständen einer Art gefunden haben, ihnen allgemein zukomme“ (Hoffbauer, 1810/1, §451, S. 244).

Hoffbauer verfolgt vorrangig diese Perspektive, in der induktive Schlüsse aus Erfahrungsurteilen immerhin wahrscheinlich sind, und wendet sich damit in zweifacher Hinsicht gegen Kant. Erstens argumentiert er gegen Kant, insofern er den Induktionsschlüssen einen Geltungsanspruch sichern möchte. Er streitet aber auch gegen Kant, insofern er auf diese Weise Kants Auffassung, dass in jeder „Naturlehre nur so viel eigentliche Wissenschaft enthalten [ist], als Mathematik in ihr angewandt werden kann“ (Kant, AA, IV, S. 470) untergräbt, eine Ansicht, die nur solche Disziplinen als Wissenschaft anerkennt, in denen mathematisch konstruierte Theorien sich exakt mit der Beschreibung eines ihnen entsprechenden Phänomenbereichs decken (wie z.B. Newtons Mechanik die Bewegungen der Himmelskörper erklärt). Eine Rechtfertigung induktiven Schließens würde es ermöglichen, auch dann von Wissenschaft zu sprechen, wenn eine die Phänomene erklärende (mathematisch konstruierte) Theorie nicht oder noch nicht verfügbar ist.

### **Wahrscheinlichkeit: Die Mathematisierung der partiellen Gewissheit**

Seine Kenntnisse der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie hat Hoffbauer vermutlich hauptsächlich durch seine Bekanntschaft mit dem Hallenser Mathematiker und Physiker Georg Simon Klügel, dem Begründer des *Mathematische[n] Wörterbuch[s]* (1803f.) erworben (die Schrift *Ueber die Analysis in der Philosophie* ist – neben Friedrich August Wolf – ihm gewidmet). Jedenfalls ist Hoffbauer selber kein Mathematiker gewesen. Seine Ausführungen über Wahrscheinlichkeitstheorie beschränken sich auf einige wenige, elementare Sätze. Hoffbauer möchte vor allem die Anwendbarkeit dieser Theorie auf bestimmte Fälle der Erfahrungserkenntnis klären.

Wahrscheinlich sind nach Hoffbauer Urteile, die wir in einer bestimmten Einstellung fällen. Er situiert die Formen der Wahrscheinlichkeit zwi-

schen Gewissheit und Grundlosigkeit: „Alle Wahrscheinlichkeit setzt auf der einen Seite einen Mangel von Gewißheit voraus, auf der andern aber auch, daß Gründe für die Wahrheit einer Erkenntniß gegeben seyn“ (Hoffbauer, 1810/1, §425, S. 228). Wenn wir einen Satz wahrscheinlich nennen, sagen wir demnach nicht, dass er wahr (oder falsch) ist, sondern wir geben an, welche Gründe dem epistemischen Subjekt verfügbar sind, um sie für wahr zu halten. In diesem Sinne ist die Wahrscheinlichkeit ein Gewissheitsgrad, eine Zahl, die nach Hoffbauer die relative Rechtfertigung ausdrückt, die für nicht zureichend begründbare Sätze immerhin noch geliefert werden kann.

Bei dieser graduellen Gewissheit ist eine Unterart der Gewissheit gemeint. Im allgemeinen ist für Gewissheit erforderlich, dass starke epistemische Voraussetzungen erfüllt sind. Gewiss ist Erkenntnis nach Hoffbauer nur dann, wenn sie wahr ist und wenn sie zureichend begründet ist, was sie wiederum nur dann ist, wenn sie entweder unmittelbar evident (dann spricht Hoffbauer von „ursprüngliche[r] Gewißheit“) oder aus wahren Sätzen ableitbar („abgeleitete Gewißheit“) ist (Hoffbauer, 1810/1, §386, S. 210). In diesem Fall macht es für Hoffbauer keinen Sinn, von Gewissheitsgraden zu sprechen. Wenn unter Gewissheit verstanden wird, dass wir uns der Wahrheit unserer Erkenntnis bewusst sind und dieses Bewusstsein uns auch propositional verfügbar ist, dann ist eine Erkenntnis nur dann gewiss, wenn ihr ein Wahrscheinlichkeitswert Eins zukommt. Hoffbauer fasst diese Art als propositionale Gewissheit auf. In gewissem Sinne ist sie selbst ein Urteil, das sich auf eine Erkenntnis (ein Urteil) bezieht: „Wenn eine Erkenntniß als gewiß gedacht wird; so wird sie als wahr gedacht; mithin wird geurtheilt, daß sie wahr sey“ (ebd., §385, S. 210).

Für Zustimmung ist im allgemeinen aber keine Gewissheit in diesem (für Hoffbauer ‚engeren‘) Sinne erforderlich; es genügt die Gewissheit ‚im weiteren Sinne‘, die lediglich zum Fürwahrhalten zureicht und sich neutral gegen die Wahrheit und Falschheit eines Urteils verhält. Diese Gewissheit im weiteren Sinne kann das Fürwahrhalten begründen, wenn die mathematische Wahrscheinlichkeit auf sie anwendbar ist.

Dazu ist erstens erforderlich, dass sich quantitativ ausdrücken lässt, ob eine Erkenntnis „gewisser als ihr kontradiktorisches Gegenteil ist“. Ist sie weniger gewiß, so ist sie unwahrscheinlich. Sind beide gleichermaßen gewiß, so sind sie zweifelhaft (Hoffbauer, 1810/1, §424, S. 228; §427, S. 231). Hoffbauer bestimmt die Wahrscheinlichkeit einer Erkenntnis demnach als Verhältnis „der für sie gegebenen Wahrheitsgründe zu den zur [absoluten, Anm. des Vf.] Gewißheit derselben erforderlichen Gründe“ (ebd., §425, S. 229). Bekannte Beispiele für Wahrscheinlichkeitsschlüsse,



die diese Bedingung erfüllen, sind das Ziehen einer Kugel aus einer Urne, wobei beispielsweise die Wahrscheinlichkeit einer bestimmten Farbe für eine beliebige Kugel zu ermitteln ist, oder das Würfeln mit einem idealen Würfel, wobei die Wahrscheinlichkeit einer bestimmten (minimalen) Augenzahl zu errechnen ist. In diesem Sinne ist die Wahrscheinlichkeit, eine Sechs zu würfeln, als Verhältnis zwischen einem Grund für den wünschenswerten Fall und sechs zur absoluten Gewissheit erforderlichen Gründen, also als 1:6 zu bestimmen; analog ist die Wahrscheinlichkeit, eine Fünf oder eine Sechs zu würfeln 1:3, usw.; die entsprechende Formel lautet:  $W = m : m + n$  (ebd., §426, S. 230).

Zweitens erwähnt Hoffbauer die bekannte Forderung, dass die Gründe gleiches Gewicht haben sollen (Hoffbauer, 1810/1, §426, S. 229). Die Wahrscheinlichkeit, etwa eine Sechs zu würfeln, ist nur dann 1:6, wenn die Wahrscheinlichkeit für jede andere Augenzahl gleich hoch ist. Dies wird gewöhnlich so ausgedrückt, dass es sich um einen ‚idealen‘ Würfel handeln solle, wobei von eventuellen Unebenheiten der Oberfläche und ähnlichen empirischen Faktoren, welche die Gleichwertigkeit der Gründe stören könnten, abgesehen wird.

Sind diese Bedingungen erfüllt, dann können Entscheidungen wahrscheinlichkeitstheoretisch begründet werden. Aus heutiger Sicht gehören Hoffbauers diesbezügliche Ausführungen zur normativen Entscheidungstheorie, die sich am Modell rationalen Wettverhaltens orientiert. Ist die Gewinnchance höher als  $1/2$ , dann ist die Wette vorteilhaft und liegt es im rechtverstandenen Interesse des Spielers die Wette zu akzeptieren (dabei werden in der Regel weitere Parameter in Betracht gezogen, die Hoffbauer nicht berücksichtigt, wie Einsatzhöhe und Gewinnsumme, weil es zumeist nicht nur um Chancenoptimierung, sondern um Gewinnmaximierung und Risikobegrenzung geht). Von einer normativen Theorie ist hier deshalb zu sprechen, weil sie zu ermitteln hilft, was ein Spieler tun soll, wenn er sein Verhalten an mathematischer Rationalität messen lassen will. Analog behauptet Hoffbauer, dass naturwissenschaftliche Aussagen, etwa Gesetzhypothesen, zu akzeptieren sind, wenn das Verhältnis der für sie verfügbaren Evidenz zu der zur absoluten Gewissheit notwendigen Evidenz günstiger als  $1/2$  ist; er behauptet mit anderen Worten, dass wir sie dann akzeptieren *sollen*.

Für Hoffbauer lassen sich nun die Induktionsschlüsse, die er mit Kant als Generalisierungen auffasst, mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitstheorie begründen, wenn man die Gesetzhypothese als Konjunktion singulärer Vorhersagen auffasst. Wenn wir, zum Beispiel durch Beobachtungen, über die Evidenz verfügen, dass ein bestimmtes Sample von Individuen eine

bestimmte Eigenschaft aufweist, dann besagt Hoffbauers Ansatz, dass die Wahrscheinlichkeit, dass alle Individuen dieser Art dieselbe Eigenschaft aufweisen werden, steigt, je größer das Sample der beobachteten Individuen mit dieser Eigenschaft im Verhältnis zur (geschätzten) Population ist, weil die Wahrscheinlichkeit für jede singuläre Vorhersage, dass das nächste Individuum, das wir beobachten, wieder diese Eigenschaft aufweisen wird, steigt. Hoffbauer akzentuiert das Induktionsproblem also anders als Kant, indem er den Aspekt der Vorhersage herausstellt. Wenn man akzeptiert, dass der Induktionsschluss gewissermaßen eine bestimmte Folge aus den Prämissen prophezeit, kann man in gewissem Sinne auch sagen, dass Induktionsschlüsse gültige Folgerungen sind, allerdings nicht in dem Sinne der Wahrheitserhaltung, in welchem deduktive Schlüsse Folgerungen sind, d. h. als Schlusschema, das die Wahrheit eines Satzes aufgrund der Wahrheit der Prämissen garantiert. Denn im Falle der Induktion kann nur gezeigt werden, dass die Wahrscheinlichkeit, dass die Konklusion falsch ist, geringer ist als die Wahrscheinlichkeit, dass sie wahr ist.

Aus Hoffbauers Überlegungen ließe sich – auch wenn er dies so nicht ausdrücklich formuliert hat – folgende Konsequenz ziehen: Gemessen am normativen Kriterium, dass alle Erfahrungsurteile, die wahrscheinlicher als zweifelhaft sind, akzeptiert werden sollen, lassen bestimmte Induktionsschlüsse sich rechtfertigen. Es ist jedoch zu beachten, dass der Begriff der Rechtfertigung hier einen anderen Sinn erhält als im Kontext deduktiven Schließens, wo die logische Rechtfertigung von der Anwendbarkeit eines Schlusschemas, wie z.B. der Modus Barbara, abhängt. Als Zwischenergebnis ist also festzuhalten, dass (manche) Induktionsschlüsse im Sinne Hoffbauers nicht logisch, sondern normativ gerechtfertigt werden können.

### **Glaubwürdigkeit: Der Übergang von der Logik zur Rhetorik an den Grenzen der mathematischen Wahrscheinlichkeit**

Hoffbauer hat ausdrücklich angegeben, dass die Anwendung der mathematischen Wahrscheinlichkeit auf Philosophie und Erfahrungswissenschaften von bestimmten Bedingungen abhängt, die bei weitem nicht alle Induktionsschlüsse erfüllen. Oft verbinden sich in einem Urteil, das wir für wahr halten, sehr ungleich gewichtete Überzeugungsgründe. Zum Beispiel im Kontext religiöser Überzeugungen sind wahrscheinlichkeitstheoretische Überlegungen, wie Pascals berühmte Wette für die Existenz Gottes, von geringem Wert (Pascals Argument ist bekanntlich, dass die Gewinnhoffnung unendlich groß sei, weshalb die Wette immer vorteilhaft sei, wie

gering die Gewinnchance auch ausfallen möge; hier lässt sich kein Fall mehr angeben, in dem die Wette unvorteilhaft wäre, sodass keine Entscheidung zwischen Alternativen mehr stattfindet).

Betrachtet man die Dinge wie Hoffbauer, dann entsteht die Frage, wo eigentlich die Grenze der Anwendbarkeit mathematischer Wahrscheinlichkeit zu ziehen sei. Hoffbauer stellt hierzu keine systematischen Überlegungen an, sondern folgt einer Intuition. Er scheint davon auszugehen, dass viele Erfahrungen, die wir selber anstellen können, sich wohl auch mit mathematischen Mitteln rationalisieren ließen. Dies gilt für ihn jedoch nicht mehr, wenn wir unsere Überzeugungen nicht aufgrund eigener Beobachtungen, Experimente und Theorien, sondern gewissermaßen aus zweiter Hand, vermittelt durch das (mündliche oder schriftliche) Zeugnis anderer, bilden.

In diesen Fällen ist unsere Überzeugung bestenfalls auf die Glaubwürdigkeit von Zeugen und Zeugnis gegründet. Dabei können an Zeugnisse noch am ehesten Rechtfertigungskriterien angelegt werden: „Ein Zeugniß ist glaubwürdig, wenn es vernünftiger Weise geglaubt werdem muß“ (Hoffbauer, 1810/1, §460, S. 248). Zu denken wäre hier an rhetorische Kriterien allgemeiner Mittelbarkeit, wie inhaltliche Plausibilität, Durchsichtigkeit der Argumentation und der Gebrauch angemessener Darstellungsmittel. Hier führt die mathematische Wahrscheinlichkeit nicht weiter, weil wir hier ein Urteil eines Sprechers mit dem Akzeptationsverhalten einer Zuhörerschaft vergleichen und nicht mehr mit einem anderen Urteil. Im Bereich rhetorischen Überzeugens verliert die mathematische Wahrscheinlichkeit ihren normativen Aspekt. Ganz andere (z.B. ethische) Normen können den Ausschlag für eine Entscheidung geben, die entscheidungstheoretisch ‚irrational‘ wäre. Hier lassen sich berühmte Beispiele anführen, wie die Melier bei Thukydides, die sich für den Kampf mit den Athenern entscheiden, obwohl dies mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit zu ihrem Untergang führt. Damit verlassen wir das Gebiet normativer Rechtfertigung im Sinne der Entscheidungstheorie und betreten das Gelände rhetorischer Plausibilisierung.

Ferner ist zu sehen, dass die Überzeugung durch Zeugnis nur zum Teil von den rhetorischen Eigenschaften der Rede abhängt. Mindestens so wichtig ist die Person des Redners und dessen Auftreten. Für Hoffbauer ist die Glaubwürdigkeit vorrangig eine Disposition von Propositionen, die sich auf der Ebene der Sprachpragmatik als Sprechakte des Bezeugens (Aussage des Fürwahrhaltens aufgrund einer Erfahrung) eines Sachverhaltes gegenüber einem Richter kennzeichnen lassen. Unter diesem Gesichtspunkt unterscheidet er die „Tüchtigkeit eines Zeugen“ von seiner

„Aufrichtigkeit“ oder Wahrhaftigkeit, das ist seine Geneigtheit zu unverfälschter Mitteilung seiner Erfahrungen (Hoffbauer, 1810/1, §461, S. 210). Die Tüchtigkeit setzt die Aufrichtigkeit notwendig voraus und verlangt zudem die Erfüllung von drei Kriterien: Erstens muss der Zeuge im Stande gewesen sein, die bezeugte Erfahrung wirklich gemacht zu haben; zweitens muss er seine Erfahrung bis zum Zeitpunkt, an dem er Zeugnis ablegt, behalten können und drittens muss er sein Zeugnis „mit der gehörigen Klarheit“ abzulegen wissen (ebd.). Hier zeigt sich zumal die Abhängigkeit der Überzeugungsgründe von unquantifizierbaren rhetorischen Kategorien, wie Erfindungsgabe (*ingenium*), Gedächtnis (*memoria*), Urteilskraft (*iudicium*) und Durchsichtigkeit (*perspicuitas*). Für Hoffbauer liegt hier eine von der mathematisch gerechtfertigten, normativen Gewissheit unabhängige Art der Gewissheit vor, die „historische Gewißheit“ (ebd., S. 250). Von einer Art der Gewissheit ist dennoch zu sprechen, insofern Aussagen, auf die sich viele verständigen können, plausibeler sind als die Privatmeinung eines Einzelnen.

### **Resümee: die Rechtfertigungsstufen**

Was man insgesamt von Hoffbauer lernen kann, ist demnach, dass der Begriff der Rechtfertigung Sinnveränderungen unterliegt, wenn der epistemische Kontext, in welchem er auftritt, sich verändert. Demgegenüber scheint Kants transzendentalphilosophische Letztbegründung der Erkenntnis, die sich am Leitfaden der Metapher des Gerichtshofes der Vernunft vollzieht, einen homogenen Rechtfertigungsbegriff für alle Urteile zu unterstellen. Für die Arten des vom Besonderen zum Besonderen fortlaufenden, induktiven Schließens ist dann keine Rechtfertigung möglich. Mit Hoffbauer ist aber die Wichtigkeit gerade solcher Schlüsse in der Alltags-, Rechts- und Wissenschaftssprache anzuerkennen. Hoffbauers Ansatz, sie am Maßstab der mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie und damit an normativen Standards rationalen Entscheidens zu rechtfertigen, ist seit Wolfgang Stegmüllers Reduktion von Carnaps induktiver Logik auf die normative Entscheidungstheorie (Stegmüller, 1971, S. 50f., u. a. mit Bezug zu Carnap, 1950) auch gemessen an der modernen Wissenschaftsphilosophie durchaus diskussionswürdig. Freilich könnte man einwenden, dass bereits Aristoteles mit der Einteilung des argumentativen Werkzeugs in Analytik, Dialektik und Rhetorik drei Rechtfertigungsstufen unterschieden hat. Eine weiterführende Pointe bei Hoffbauer (und anderen Autoren dieses Zeitraums) scheint mir die Differenzierung der Rechtfertigungsstufen durch die Unterscheidung von Arten der Gewissheit zu sein, die sich aus dem Programm der größtmöglichen Vervollkommenung

der Erkenntnis ergibt. Im Bereich deduktiven Schließens ist die Gewissheit wahrheitserhaltend; im Bereich induktiven Schließens (in der Erfahrungswissenschaft) ist sie immerhin normativ bis zur physischen und moralischen Gewissheit; im Bereich rhetorischen Überzeugens ist maximal historische Gewissheit (Plausibilität) möglich.

## Literatur

- Bachmann, C. F. (1828). Carl Friedrich Bachmann's System der Logik. Ein Handbuch zum Selbststudium. Leipzig.
- Carnap, R. (1950). Logical Foundations of Probability. Chicago.
- Fries, J. F. (1837). System der Logik. In: L. Geldsetzer & G. König (Hrsg.) (1971), Sämtliche Schriften. Band 7., Aalen.
- Hamberger, G. C. & Meusel, J. G. (1965). Das gelehrte Teutschland oder Lexikon der jetzt lebenden deutschen Schriftsteller. ND, Hildesheim, 1797f. Lemgo.
- Hoffbauer, J. C. (1810/1). Anfangsgründe der Logik. 2. Aufl., Halle.
- Hoffbauer, J. C. (1810/2). Ueber die Analysis in der Philosophie, ein größten Theils analytischer Versuch. Halle.
- Hoffbauer, J. C. (1810/3). Versuch über die sicherste und leichteste Anwendung der Analysis in den philosophischen Wissenschaften. Leipzig.
- Hume, D. (2000). An Enquiry concerning Human Understanding. A Critical Edition. In: T. L. Beuachamp (Ed.). Oxford.
- Kant, I. (AA). Kants Werke. Unveränderter photomechanischer Abdruck der von der preußischen Akademie der Wissenschaften 1902 begonnenen Ausgabe von Kants gesammelten Schriften. Berlin 1968.
- Klügel, G. S. (1803f.). Mathematisches Woerterbuch oder Erklarung der Begriffe, Lehrsätze, Aufgaben und Methoden der Mathematik: mit den noethigen Beweisen und litterarischen Nachrichten begleitet in alphabetischer Ordnung. Leipzig, 1803-1836.
- Schulze, G. E. (1817). Grundsätze der allgemeinen Logik. 3. Aufl., Göttingen.
- Stegmüller, W. (1971). Das Problem der Induktion: Humes Herausforderung und moderne Antworten. ND, Darmstadt, 1991.

## Autor:

Dr. Temilo van Zantwijk ist seit 1998 wissenschaftlicher Mitarbeiter im Teilprojekt *Empirische Psychologie und Anthropologie* des Sonderforschungsbereichs *Ereignis Weimar-Jena. Kultur um 1800* an der Friedrich-Schiller-Universität Jena.

## Kontakt:

Sonderforschungsbereich "Ereignis Weimar-Jena. Kultur um 1800", Humboldtstraße 34, D-07743 Jena,  
E-Mail: tvzantwijk@freenet.de oder b8vate@rz.uni-jena.de