Christoph Schamberger

Logik der Umgangssprache

V&R

V&R Academic

Neue Studien zur Philosophie

Band 29

Begründet von Rüdiger Bubner †, Konrad Cramer †
und Reiner Wiehl †

Fortgeführt von Jürgen Stolzenberg, Michael Hampe
und Holmer Steinfath

Christoph Schamberger

Logik der Umgangssprache

V&R unipress

MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C083411
www.fsc.org

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

ISSN 2198-5456
ISBN 978-3-8471-0366-0
ISBN 978-3-8470-0366-3 (E-Book)
ISBN 978-3-7370-0366-7 (V&R eLibrary)

Weitere Ausgaben und Online-Angebote sind erhältlich unter: www.v-r.de

Printed in Germany.
Druck und Bindung: CPI buchbuecher.de GmbH, Zum Alten Berg 24, D-96158 Birkach

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier.

Meinen Eltern
und Großeltern

Inhalt

Vorwort

Wenn William James recht hat, gibt es zwei Typen von Philosophen. Die einen konstruieren elegante Systeme mit abstrakten und ewigen Prinzipien, die anderen huldigen den rohen Fakten in all ihrer Vielfalt. Erstere könnte man als *Rationalisten* bezeichnen, zweitere als *Empiristen* (James 1907, S. 12). Die Unterscheidung läßt sich auch auf die Logik übertragen. Rationalistische Logiker bevorzugen eine Top-down-Strategie: Sie betrachten es als ihre wichtigste Aufgabe, Kalküle oder Semantiken zu entwickeln und deren Merkmale zu untersuchen; das logische Schließen führen sie auf wenige einfache Prinzipien zurück. Empiristische Logiker verfolgen eine Bottom-up-Strategie und betreiben mühsame Feldforschung; ihr Forschungsobjekt ist die natürliche Sprache in all ihren Facetten. In diesem Buch versuche ich, das rationalistische Bedürfnis nach einfachen Prinzipien und das empirisch geleitete Erforschen der Umgangssprache zu versöhnen.

Rationalistische Logiker hegen oft große Bewunderung für die Eleganz der klassischen Logik und ihrer Kalküle, wie sie erstmals von Gottlob Frege entwikkelt wurden. Empiristische Logiker stehen hingegen der klassischen Logik reserviert gegenüber. Sie hegen Bedenken dagegen, natürliche Sprachen mit den Mitteln der klassischen Logik zu analysieren, weil dabei verschiedene Paradoxien auftreten. Am bekanntesten sind die sogenannten Paradoxien der materialen Implikation: Nach dem Folgerungsbegriff der klassischen Semantik folgt aus Widersprüchen Beliebiges, während logische Wahrheiten aus Beliebigem folgen. Für weit bedenklicher halte ich allerdings all jene Paradoxien, die sogar das Prinzip des Wahrheitstransfers verletzen. So ist die logische Form des folgenden Arguments in den klassischen Kalkülen gültig, obwohl die Prämisse wahr und die Konklusion falsch ist: »Passau hat momentan über 50.000 Einwohner und ist eine Universitätsstadt. Also: Wenn Passau momentan über 50.000 Einwohner hat, dann ist Passau eine Universitätsstadt.«

Orthodoxe Anhänger der klassischen Logik bestreiten, daß hier eine Paradoxie vorliege. In Anlehnung an Philon von Megara und Gottlob Frege behaupten sie, der logische Ausdruck »wenn – dann« sei eine Wahrheitswertefunktion; ein assertorischer Bedingungssatz (Konditionalsatz) der Form »wenn *A*, dann *B*« sei genau dann wahr, wenn *A* falsch und/oder *B* wahr sei. Demzufolge seien die Wahrheitsbedingungen eines Bedingungssatzes identisch mit den Wahrheitsbedingungen des klassischen Konditionals, wie sie in dessen Wahrheitstafel dargestellt werden. Die Konklusion unseres Beispiels sei äquivalent zu dem Satz »Passau hat momentan nicht über 50.000 Einwohner, und/oder Passau ist eine Universitätsstadt«. Dies sei einfach deshalb wahr, weil der zweite Teilsatz wahr ist.

Rationalistisch orientierte Logiker mögen mit dieser Erklärung zufrieden sein. Die wahrheitsfunktionale Auffassung des Ausdrucks »wenn – dann« entfernt sich jedoch sehr weit vom Sprachgebrauch des Alltags und der nicht-mathematischen Wissenschaften. Normalerweise verwenden Sprecher den Ausdruck »wenn – dann« nicht bloß als Wahrheitswertefunktion, denn im Wenn-Teil benennen sie Ereignisse, Zustände, Zeitpunkte oder Orte, in denen der im Hauptsatz beschriebene Sachverhalt eintritt. Die meisten assertorischen Bedingungssätze beschreiben damit einen Grund-Folge-Zusammenhang (Strawson 1986, S. 230–234). Die wahrheitsfunktionale Auffassung ignoriert diesen Zusammenhang. Sie kann deshalb den Vorwurf nicht ausräumen, daß es unangemessen sei, umgangssprachliche Argumente mit den Mitteln der klassischen Logik zu analysieren.

Viele empiristisch orientierte Logiker suchen stattdessen ihr Heil in alternativen, nicht-klassischen Logiken, in denen bestimmte Schlußregeln der klassischen Logik aufgegeben werden. So verzichten die Relevanzlogiker auf den Disjunktiven Syllogismus, während die Konditionallogiker die Kontraposition und den Kettenschluß aufgeben. Damit neigen sie jedoch selbst zum Rationalismus, denn sie sehen davon ab, daß diese Schlußregeln im Alltag und in den Wissenschaften regelmäßig eingesetzt werden (Abschnitt 1.5 und 2.3). Deshalb eignet sich weder die Relevanzlogik noch die Konditionallogik als Logik der Umgangssprache.

Müssen wir daraus schließen, es lasse sich nicht exakt feststellen, ob umgangssprachliche Argumente logisch gültig sind und eine logische Folgerung aufweisen? Diesen Schluß zieht Peter Strawson: »Neither Aristotelian nor Russellian rules give the exact logic of any expression of ordinary language; for ordinary language has no exact logic.« (Strawson 1950, S. 344; vgl. Strawson 1952, S. 57). Aus philosophischer Sicht wäre dies höchst unerfreulich: Umgangssprachliche Argumente, mit denen persönliche, politische oder juristische Positionen verteidigt werden, wären einer genauen logischen Prüfung unzugänglich. Schlimmer noch, da wissenschaftliche Fachsprachen auf der Umgangssprache aufbauen, werden viele wissenschaftliche Argumente umgangssprachlich formuliert; auch die Philosophen bedienen sich größtenteils der Umgangssprache. Auf all diese Argumente ließe sich keine Logik anwenden, weder die klassische noch eine nicht-klassische. Nur Idealsprachen, die den Gebrauch der logischen Ausdrücke streng regulieren, wären der logischen Analyse zugänglich.

Einen Ausweg aus dem Dilemma sehe ich darin, den Empirismus noch ein Stück weiter zu treiben. Ich möchte eine exakte Logik der Umgangssprache entwickeln, die möglichst viele Paradoxien vermeidet, ohne regelmäßig verwendete Schlußregeln wie den Disjunktiven Syllogismus aufzugeben. Meines Erachtens läßt sich dieses Ziel nur mit einer Filterlogik erreichen. Die meisten Filterlogiken bauen auf der klassischen Logik auf und übernehmen deren Grundregeln, filtern paradoxe Schlüsse jedoch durch zusätzliche Einschränkungen heraus. Ich habe lange mit mir gerungen, ob ich den Ausdruck »Filterlogik« verwenden soll. Denn erstens ist die Filterlogik keine homogene Schule der Logik, sondern versammelt recht unterschiedliche Ansätze. Zweitens ist die Bezeichnung »Filterlogik« jüngeren Datums, und nur die wenigsten Autoren benutzen sie. Drittens hat der Ausdruck »Filter« in der Mathematik, der Informatik und in modallogischen Semantiken jeweils unterschiedliche Bedeutungen. In anderer Hinsicht ist die Bezeichnung allerdings treffend, weil sie eine Gemeinsamkeit aller Filterlogiken herausstellt: Unerwünschte, paradoxe Schlüsse werden durch syntaktische oder semantische Einschränkungen aus der Menge der klassisch gültigen Schlüsse herausgefiltert (Priest 2008, 9.7.12).

Die erste Filterlogik wurde in den 50er-Jahren des vorigen Jahrhunderts von Timothy Smiley entworfen und von Neil Tennant weiterentwickelt. (Tennant ist m. W. der einzige Filterlogiker, der nicht die klassische, sondern die intuitionistische Logik als Grundlage seiner Filterlogik wählt; siehe Abschnitt 3.1.) Etwas später schufen Alexander Sinowjew und Horst Wessel eigenständige Ansätze. Mit dem Aufstieg der Relevanzlogik und anderer parakonsistenter Logiken verlor sich jedoch das Interesse an Filterlogiken. Vielleicht lag es daran, daß sie vielen als unelegant und kompliziert galten. Zudem sind die meisten Filter nicht fein genug, sodaß sie nur wenige paradoxe Schlüsse erfassen – viel Aufwand, wenig Ertrag.

Im dritten Kapitel stelle ich einen eigenen filterlogischen Kalkül des natürlichen Schließens vor, der fast genauso einfach zu handhaben ist wie ein klassischer Kalkül des natürlichen Schließens. Er umfaßt sämtliche Grundregeln der klassischen Standardkalküle des natürlichen Schließens, enthält jedoch eine Einschränkung der Konditional-Einführung: Vereinfacht gesagt ist es nur dann zulässig, mit der Konditional-Einführung auf $\alpha \supset \beta$ zu schließen, wenn β ohne Anwendung der Konjunktions-Einführung oder des Disjunktiven Syllogismus aus α hergeleitet werden konnte. Mit diesem Kalkül hoffe ich, das rationalistische Bedürfnis nach einfachen Prinzipien ebenso befriedigen zu können wie das empiristischen Bedürfnis nach einem erfahrungsgeleiteten Erforschen der Umgangssprache. Habe ich recht, so ist Strawsons Skepsis ausgeräumt: Die Umgangssprache hat eine exakte Logik, und deren Regeln lassen sich mit formalen Mitteln exakt angeben. Aus Platzgründen verzichte ich allerdings darauf, den Kalkül um modallogische Operatoren zu erweitern. Deshalb beanspruche ich nur für umgangssprachlich Argumente ohne Modalausdrücke, den Begriff der logischen Gültigkeit bzw. Folgerung präzise definieren zu können.

Ein weiteres Ziel des Buchs ist es, möglichst einfache und praktikable Vorschläge zum Umgang mit verschiedenen umgangssprachlichen Argumenten anzubieten. Deshalb ergänze ich meine Filterlogik um allgemeine Überlegungen und konkrete Fallstudien zu Aussagen, die weder wahr noch falsch sind, weil sie etwa von der Lügner-Paradoxie betroffen sind. Soweit erforderlich zeige ich, wie die einschlägigen Argumente zu formalisieren sind. Dieses Buch ist deshalb auch »eine Art Handbuch, ja eine Gebrauchsanweisung, die wir im Alltag und in der Philosophie einsetzen können, wenn wir uns der Überzeugungskraft eines Arguments nicht sicher sind« (so Olaf Müller in einem unveröffentlichten Schreiben).

Jedes logische Buch enthält einige Fehler, selbst wenn es noch so häufig und gründlich korrigiert worden ist. Auf der Website *www.christoph-schamberger.name* finden Sie unter dem Menüpunkt »Publikationen« eine Liste mit Korrekturen. Bitte kontaktieren Sie mich, um mich auf Fehler aufmerksam zu machen oder um Lob und Kritik zu äußern.

Ein großer Teil des Buchs entstand, als ich von 2006 bis 2011 an der Universität Passau am Lehrstuhl für Philosophie von Michael-Thomas Liske arbeitete. Seine endgültige Gestalt erhielt das Manuskript an der Humboldt-Universität zu Berlin während meiner Beschäftigung am Lehrstuhl für Wissenschaftstheorie von Olaf Müller und am Lehrstuhl für Philosophische Anthropologie von Geert Keil. An allen diesen Stellen fand ich eine überaus inspirierende Arbeitsatmosphäre. Ganz besonders danke ich Olaf Müller und Jörg Hardy, die meine Ideen mit Sympathie aufnahmen und intensiv mit mir diskutierten. Ungemein wichtige Kritik und Anregungen erhielt ich von Berit Braun, Lars Bülow, Pietro Fornara, Timm Lampert, Lukas Lewerentz, David Löwenstein, Benjamin Marschall, Sven Neth, Karl-Georg Niebergall, Nora Olbrisch, Janila Ruck, Gerhard Schurz, Niko Strobach, Holm Tetens, Mathieu Vidal und Emanuel Viebahn. Zahlreiche Verbesserungsvorschläge lieferten meine ingeniösen Lektorinnen Katharina Kovarik und Friederike Trotier. Schließlich möchte ich meinen Eltern und Großeltern für ihre liebevolle Aufmunterung und Unterstützung ganz herzlich danken. Ihnen widme ich dieses Buch.

Einleitung

Die Logik ist eine Wissenschaft, die Kalküle entwickelt und untersucht. Kalküle sind künstliche Sprachen und verfügen über genau definierte Grundzeichen und Regeln, mit denen sich Formeln bilden und aus gegebenen Formeln weitere Formeln ableiten lassen. Doch die Logik ist nicht bloß eine Wissenschaft der Kalküle – traditionell untersucht sie auch die allgemeingültigen Prinzipien des Schließens. Wer wissen möchte, was aus bestimmten umgangssprachlichen Aussagen folgt, erwartet von der Logik eine eindeutige Antwort. Leider wird diese Erwartung oft enttäuscht: Neben den klassischen Kalkülen wurden zahlreiche nicht-klassische Kalküle vorgeschlagen, die von den klassischen zum Teil erheblich abweichen. Erlauben es beispielsweise die klassischen Kalküle, aus Widersprüchen jede beliebige Konklusion abzuleiten, so lassen parakonsistente Kalküle diesen Schluß nicht zu.

Widersprüche sind im Kontext der Umgangssprache allerdings von eher geringer Bedeutung: Niemand trägt sie absichtlich und ernsthaft vor, um damit irgendeine These zu begründen. Deshalb habe ich nur geringes Interesse an der Frage, was aus Widersprüchen folgt. Echte Probleme entstehen erst bei Argumenten mit Bedingungssätzen mit dem logischen Ausdruck »wenn – dann«: So leben in Berlin deutlich mehr Ausländer als in München, zugleich ist die Kriminalitätsrate in Berlin höher als in München. Das mag zu einem Schluß führen, wie er einem Rassisten gefallen mag: »Wenn in Berlin mehr Ausländer leben als in München, dann ist in Berlin die Kriminalitätsrate höher als in München.« Auch einige Logiker würden den Schluß akzeptieren und die Konklusion mit Verweis auf die Wahrheitstafel des klassischen Konditionals für wahr erklären, weil beide Teilsätze wahr sind.

Die meisten Logiker lehnen den Schluß jedoch ab, wenn auch aus unterschiedlichen Gründen: Die einen verweisen auf den Unterschied zwischen natürlichen und künstlichen Sprachen: Es sei unzulässig, den umgangssprachlichen Ausdruck »wenn – dann« mit Hilfe des klassischen Konditionals zu symbolisieren. Damit nehmen sie letztlich die klassische Logik in Schutz. Denn wenn gar kein Anspruch besteht, umgangssprachliche Argumente in künstlichen Sprachen wiederzugeben, dann ist auch kein Defekt der klassischen Logik zu erkennen.

Andere Logiker halten es für einen Defekt der klassischen Kalküle, daß diese den Schluß von zwei beliebigen Annahmen A und B auf einen Bedingungssatz der Form $(A \supset B)$ bzw. $A \supset B$ zulassen. (Künftig werde ich die äußersten Klammern um Formeln oft weglassen.) Deshalb bevorzugen sie nicht-klassische Kalküle, die den Schluß nicht erlauben. Diesen Weg werde auch ich im dritten Kapitel einschlagen, indem ich einen filterlogischen Kalkül vorstelle. Ich unterstelle zwar, daß sich die Sprache der klassischen Logik einschließlich des klassischen Konditionals dazu verwenden läßt, umgangssprachliche Argumente zu formalisieren. Filterlogiken weichen allerdings von der klassischen Logik ab, indem sie paradoxe Schlüsse durch Einschränkungen herausfiltern.

Wie ich bereits im Vorwort sagte, baut die Filterlogik auf der klassischen Logik auf und übernimmt deren Grundregeln. Deshalb teilt sie mit ihr zahlreiche Theoreme. So gilt in dem filterlogischen Kalkül, den ich im dritten Kapitel vorschlage, der Satz vom ausgeschlossenen Dritten $\neg A \vee A$. Insofern ist sie von einer anderen Kritik betroffen, die gegen die klassische Logik ins Feld geführt wird. Manche Autoren sehen eine enge Verknüpfung zwischen dem Satz vom ausgeschlossenen Dritten und dem Zweiwertigkeitsprinzip (Bivalenzprinzip). Durch dieses Prinzip beschränkt Frege die Reichweite der von ihm entwickelten klassischen Prädikatenlogik, der sogenannten *Begriffsschrift:* »In den für die Logik allein in Betracht kommenden Fällen ist der Sinn eines Behauptungssatzes entweder wahr oder falsch.« (Frege 1983b, S. 141) Bei zahlreichen umgangssprachlichen Aussagen ist strittig, ob sie überhaupt wahr oder falsch sein können, so etwa bei fiktionalen und religiösen Aussagen sowie bei Aussagen mit leeren Namen, die nichts bezeichnen (vgl. Abschnitt 3.1). Kritiker schließen daraus, die klassischen Kalküle und Semantiken ließen sich auf umgangssprachliche Aussagen nicht anwenden. Wäre dies richtig, so wäre auch die Filterlogik auf weite Bereiche der Umgangssprache nicht anwendbar. Ich möchte hingegen zeigen, daß es keinen Grund gibt, die Reichweite der klassischen Logik und der Filterlogik auf Aussagen einzuschränken, die wahr oder falsch sind. Diese Logiken lassen sich auch auf Sätze anwenden, die gar keinen oder irgendeinen anderen Wahrheitswert haben. Damit vertrete ich in dieser Arbeit hauptsächlich die folgenden drei Thesen:

These (1): Einige klassisch gültige Argumente der Umgangssprache sind nicht deduktiv gültig; sie seien im weiteren *paradoxe Argumente* genannt (Kapitel 1 und 2).

These (2): Die paradoxen Argumente lassen sich durch präzise Einschränkungen der klassischen Logik herausfiltern, wie sie eine Filterlogik bietet; auf diese Weise läßt sich der Begriff der logischen Folgerung auch für umgangssprachliche Argumente definieren (Kapitel 3).

These (3): Die Reichweite der klassischen Logik und der darauf aufbauenden Filterlogik erstreckt sich auch auf umgangssprachliche Argumente, die weder wahr noch falsch sind (Kapitel 4).

Im folgenden werde ich meine drei Thesen und die grundlegenden Begriffe genauer erläutern. Unter *Umgangssprache* verstehe die in der alltäglichen Konversation gängige Sprache; sie ist eine natürliche Sprache, die von wissenschaftlichen Elementen weitgehend frei ist (vgl. Kamlah/Lorenzen 1973, S. 23–27). Gelegentlich benutze ich den Ausdruck »Alltagssprache« als Synonym. Frege spricht meist im Plural von »Volkssprachen« (vgl. Frege 1892a, S. 27). Damit verwende ich den Ausdruck »Umgangssprache« weiter als viele Wörterbücher und Linguisten, die damit den von den Normen der Hochsprache abweichenden Sprachstil bezeichnen (vgl. Dudenredaktion 2011, S. 18f.). Die Umgangssprache unterscheidet sich einerseits von den künstlichen Sprachen und andererseits von den wissenschaftlichen Fachsprachen. Letztere bauen allerdings auf der Umgangssprache auf und enthalten darüber hinaus Fachbegriffe mit genau geregelter Bedeutung, die außerhalb des jeweiligen Fachgebiets nicht oder nur ungenau verwendet werden. Zwar werden zahlreiche wissenschaftliche Ausdrücke auch von Laien benutzt – man denke nur an Wörter wie »Atom«, »Welle«, »Struktur« oder »Realität«. Diese haben jedoch außerhalb der Wissenschaften einen größeren Begriffsumfang. Indem ich mich auf die Logik der Umgangssprache beschränke, schließe ich logische Probleme, die nur in Fachdisziplinen wie beispielsweise der Mathematik oder Quantenmechanik auftreten, von der Untersuchung aus.

Den Begriff der natürlichen Sprache verwende ich als Gegenbegriff zu dem der künstlichen Sprache. Natürliche Sprachen sind Produkt einer längeren historischen Entwicklung und verändern sich im Laufe der Zeit. Selbstverständlich ist auch die Umgangssprache eine natürliche Sprache. Da wissenschaftliche Fachsprachen auf der Umgangssprache aufbauen, verwenden auch Wissenschaftler natürliche Sprachen.

Wenn ich von der klassischen Logik spreche, meine ich damit die von Gottlob Frege entwickelte zweiwertige Prädikatenlogik erster Stufe mit Identität. *Klassisch gültig* nenne ich ein Argument genau dann, wenn es mindestens eine klassisch gültige logische Form hat, was wiederum genau dann der Fall ist, wenn in einem klassischen Kalkül aus den logischen Formen der Prämissen $\alpha_1, \ldots, \alpha_n$ und etwaigen Axiomen die logische Form der Konklusion β ableitbar ist. Dies ist wiederum genau dann der Fall, wenn jede extensionale, zweiwertige Interpretation, die den Formeln $\alpha_1, \ldots, \alpha_n$ den Wahrheitswert *wahr* zuweist, β denselben Wahrheitswert zuweist. In diesem Fall ist die Formel $(\alpha_1 \& \ldots \& \alpha_n) \supset \beta$ klassisch gültig und damit ein Theorem bzw. eine Tautologie der klassischen Logik.

In meiner Definition der klassischen Gültigkeit benutze ich den Begriff der logischen Form, der allerdings umstritten ist – ich werde darauf in Abschnitt 1.6 zu sprechen kommen. Hier genüge eine kurze Worterklärung: Die logischen Formen von Aussagen lassen sich im Zuge einer Formalisierung erkennen, in der vom Inhalt der Aussagen abstrahiert wird und nur die Struktur der Aussagen und die Anordnung ihrer Teile berücksichtigt wird. Der Einfachheit halber nenne ich die logische Form eines Arguments die *Argumentform.* Genau genommen ist die Rede von der Argumentform im Singular nicht ganz angemessen, denn alle Argumente besitzen mindestens eine aussagenlogische und mindestens eine prädikatenlogische Argumentform. Klassisch gültig ist ein Argument genau dann, wenn mindestens eine Argumentform klassisch gültig ist. So ist beispielsweise das Argument »Alles ist mit sich selbst identisch, also ist Leibniz mit Leibniz identisch« klassisch gültig, da die prädikatenlogische Argumentform $\forall x(x = x) \Rightarrow a = a$ klassisch gültig ist. (In Brun 2003, S. 343f., wird argumentiert, jeder Satz habe nur eine logische Form, die sich mehr oder weniger präzise notieren läßt. Möchte man sich dieser Position anschließen, so wäre meine Definition anzupassen: Klassisch gültig ist ein Argument genau dann, wenn es angemessen durch eine klassisch gültige Formel formalisiert werden kann.)

Argumentformen stelle ich symbolisch durch Argumentformeln dar, in denen der Pfeil »⇒« den Schluß von den Prämissen auf die Konklusion symbolisiert. Dies spart Platz gegenüber der üblichen Schreibweise, in der die Prämissen und die Konklusion untereinandergesetzt werden und ein waagrechter Strich den Schluß markiert. (Eine Argumentformel ist natürlich keine Formel der Objektsprache, da der Pfeil »⇒« ein metasprachliches Symbol ist.) Zwischen den Ausdrücken »Argumentform« und »Schluß« werde ich recht frei hin und her wechseln, weil sowohl Argumentformen als auch Schlüsse durch Argumentformeln dargestellt werden können. Ich möchte allerdings auf einen kleinen Unterschied hinweisen: Eine Argumentform, also die logische Form eines Arguments, ist eine Eigenschaft eines Arguments, während ein Schluß nach den gängigen Auffassungen ein Verhältnis zwischen Prämissen und Konklusion oder ein Prozeß des Übergangs von den Prämissen zur Konklusion ist. Der ontologische Status von Schlüssen ist m. E. schwerer zu bestimmen als der von Argumentformen; für meine Untersuchung hängt davon aber nichts ab.

Die klassische Logik ist eine Theorie deduktiver Gültigkeit, d. h. ihre Kalküle beinhalten deduktive Schlußregeln. Insofern mag es irritieren, wenn ich in These (1) behaupte, einige klassisch gültige Argumente seien nicht deduktiv gültig. Der Begriff »deduktiv gültig« läßt sich für Argumente jedoch unabhängig von einem bestimmten Kalkül definieren: Deduktiv gültig ist ein umgangssprachliches Argument genau dann, wenn es unmöglich ist, daß die Prämissen wahr sind und die Konklusion falsch ist. Deduktiv gültig Argumente sind wahrheitserhaltend und weisen einen *Wahrheitstransfer* auf: Wenn die Prämissen wahr sind, überträgt sich deren Wahrheit notwendigerweise auf die Konklusion. Ein Beispiel: »Corinna singt besser als Christoph, also singt Christoph schlechter als Corinna«. Ich wähle hier mit Absicht eine recht schlichte Definition, weil ich damit keine Vorentscheidung darüber treffen möchte, welche Argumente unter den Begriff der deduktiven Gültigkeit fallen. Vom Begriff der deduktiven Gültigkeit ist der Begriff der logischen Gültigkeit zu unterscheiden. Logisch gültig ist ein Argument genau dann, wenn es aufgrund seiner logischen Form unmöglich ist, daß die Prämissen wahr sind und die Konklusion falsch ist.

Im Gegensatz zu manchen Logikern lege ich in dieser Arbeit keinen großen Wert auf die Unterscheidung zwischen deduktiver Gültigkeit und Folgerung. Ich unterstelle einfach: Die Konklusion eines umgangssprachlichen Arguments folgt aus den Prämissen genau dann, wenn das Argument deduktiv gültig ist. Aus »Corinna singt besser als Christoph« folgt beispielsweise »Christoph singt schlechter als Corinna«. Ebenso deckt sich der Begriff der logischen Folgerung weitgehend mit dem der logischen Gültigkeit. Der Unterschied ist eher grammatischer Natur: Deduktive Gültigkeit und logische Gültigkeit sind Eigenschaften von Argumenten; auch Argumentformen und Schlüssen kann diese Eigenschaften zugeschrieben werden. Demgegenüber ist eine (logische) Folgerung eine zweistellige Beziehung zwischen einer Menge von Prämissen und einer Konklusion; man spricht deshalb auch von der Folgebeziehung. In Freges Terminologie (Frege 1892b, S. 198) könnte man sagen: Der Begriff »Folgerung« bzw. »Folgebeziehung« ist die Bedeutung des Prädikats »y folgt aus x«. Der technische Ausdruck »Implikation« und die englische Bezeichnung »entailment« haben eine ähnliche Bedeutung; die zweistellige Beziehung »x impliziert y« bzw. »x entails y« ist allerdings konvers zur Folgebeziehung, d. h. x impliziert (entails) y genau dann, wenn y aus x folgt.

Man muß kein Logiker sein, um zumindest bei einfachen Argumenten beurteilen zu können, ob es deduktiv gültig ist bzw. eine Folgerung aufweist. Deduktiv gültige Schlüsse sind nämlich aufgrund der Bedeutung der darin vorkommenden Ausdrücke gültig; sie stützen sich auf sprachliches bzw. semantisches Wissen, das meist weit verbreitet ist. Wer die Sätze versteht, kann die Schlüsse ohne empirisches Wissen über die darin genannten Gegenstände nachvollziehen. (Haack 1978, S. 14f., bezeichnet diesen informalen Begriff deduktiver Gültigkeit als »extra-systematic validity«; Brun 2003, S. 214–217, spricht von »informeller Gültigkeit«; vgl. Blanchette 2001, S. 120.) Anstelle von »deduktiv gültig« benutzen einige Autoren den Ausdruck »intuitiv gültig« (so etwa Blau 1977, S. 2), den ich jedoch für mißverständlich halte. Unter einer Intuition versteht man meist eine unmittelbare, also spontan und ohne gründliche Reflexion oder Diskussion entstandene Eingebung oder Überzeugung über die korrekte Anwendung eines sprachlichen Prädikats auf eine echte oder hypothetische Situation (Keil 2013, S. 121; Cohen 1981, S. 137–139). Tatsächlich läßt sich aber stets darüber diskutieren, ob ein Argument die Merkmale deduktiver Gültigkeit aufweist oder nicht. Eine zunächst intuitive Meinung über ein Argument kann nachträglich durchaus begründet oder kritisiert werden. Dadurch kann sich ein Argument, das intuitiv ungültig erschien, als deduktiv gültig erweisen – und umgekehrt. (Für eine generelle Kritik der Annahme, Intuitionen seien eine epistemisch fundamentale Quelle für Belege bzw. Rechtfertigungen philosophischer Thesen, siehe Williamson 2007, S. 215–220, Cappelen 2012, S. 17f. und Schamberger/Hardy 2015, Abschnitt 2.)

Im Falle der sogenannten *paradoxen Argumente* fallen der Begriff der klassischen Gültigkeit und der Begriff der deduktiven Gültigkeit auseinander. Paradoxe Argumente sind klassisch gültig, nicht aber deduktiv gültig. Denn es ist möglich, daß ihre Prämissen wahr sind und die Konklusion falsch ist. Das anfangs angeführte Argument ist ein Beispiel dafür: »In Berlin leben mehr Ausländer als in München, zugleich ist die Kriminalitätsrate in Berlin höher als in München. Also: Wenn in Berlin mehr Ausländer leben als in München, dann ist in Berlin die Kriminalitätsrate höher als in München.« Dieses Argument ist nicht nur politisch anstößig, sondern auch logisch inakzeptabel. Das wird deutlich, wenn man eine seiner Aussagen durch eine beliebige andere ersetzt: »Der Kölner Dom hat zwei Türme, zugleich ist die Kriminalitätsrate in Berlin höher als in München. Also: Wenn der Kölner Dom zwei Türme hat, dann ist die Kriminalitätsrate in Berlin höher als in München.«

Zum Inhalt: Im ersten Kapitel erkläre ich, weshalb die klassische Logik im Falle der paradoxen Argumente an ihre Grenzen stößt: Das *klassische Konditional* ist eine Wahrheitswertefunktion, wohingegen der Wahrheitswert vieler umgangssprachlicher Bedingungssätze nicht nur durch die Wahrheitswerte der Teilsätze bestimmt wird, sondern auch durch weitere Faktoren. Mit der Bezeichnung »paradoxe Argumente« möchte ich terminologisch eine Verbindung zu den Paradoxien der materialen Implikation herstellen, auf die ich im zweiten Kapitel genauer eingehe. Jemand könnte einwerfen, es gebe keine paradoxen Argumente, da jedes klassisch gültige Argument, so auch unser Beispiel, entgegen dem ersten Anschein deduktiv gültig sei. Wer dies behauptet, muß die Konklusion »Wenn in Berlin mehr Ausländer leben als in München, dann ist in Berlin die Kriminalitätsrate höher als in München« für wahr halten, da beide Teilsätze wahr sind. Dies führt zu einer zentralen Frage des ersten Kapitels: Unter welchen Bedingungen ist ein Bedingungssatz wahr?

Das zweite Kapitel bietet nach einigen methodischen Überlegungen eine der umfangreichsten Sammlungen paradoxer Argumente. Jedes dieser klassisch gültigen Argumente hat (möglicherweise) wahre Prämissen und eine falsche Konklusion. Anschließend verteidige ich einige Schlüsse wie den Disjunktiven Syllogismus und den Kettenschluß, die von manchen Logikern abgelehnt werden.

Im dritten Kapitel stelle ich nach einem Exkurs über die Geschichte der Filterlogik einen eigenen filterlogischen Kalkül des natürlichen Schließens vor. Aufgrund einer einzigen Einschränkung filtert er alle Schlüsse heraus, die in umgangssprachlichen Argumenten von wahren Prämissen zu einer falschen Konklusion führen können. Unter Rückgriff auf diesen Kalkül definiere ich den

Begriff der logischen Gültigkeit bzw. Folgerung für umgangssprachliche Argumente ohne Modalausdrücke.

Im vierten Kapitel begründe ich These (3), derzufolge sich die Reichweite der klassischen Logik ebenso wie der darauf aufbauenden Filterlogik auch auf Argumente erstreckt, die weder wahr noch falsch sind. In diesem Rahmen untersuche ich verschiedene Typen von Aussagen, die nach Auffassung mancher Philosophen keinen dieser beiden Wahrheitswerte haben: fiktionale und religiöse Aussagen ebenso wie Aussagen mit nicht erfüllten Voraussetzungen. Zum Abschluß behandle ich Aussagen, die von der Lügner-Paradoxie betroffen sind und mehr als einen Wahrheitswert haben.

1 Das klassische Konditional

Der Streit der Logiker um die klassische Logik entzündet sich meist am klassischen Konditional, auch »materiale Implikation«, »materiales Konditional« oder »Subjunktion« genannt. Nicht umstritten ist, was das klassische Konditional ist, das ich symbolisch mit dem Hufeisen »$\supset$« darstelle: Aus mathematischer Sicht ist es eine zweistellige Wahrheitswertefunktion (kurz: Wahrheitsfunktion), und zwar eine Beziehung zweier Mengen, die jedem geordneten Paar (α, β) aus der Definitionsmenge {(wahr, wahr), (wahr, falsch), (falsch, wahr), (falsch, falsch)} ein Element der Zielmenge {wahr, falsch} gemäß der folgenden Wertetabelle zuordnet:

(α, β)	$\alpha \supset \beta$
(wahr, wahr)	wahr
(wahr, falsch)	falsch
(falsch, wahr)	wahr
(falsch, falsch)	wahr

Eine beliebige aussagen- oder prädikatenlogische Formel $\alpha \supset \beta$ ist demnach wahr genau dann, wenn α falsch und/oder β wahr ist; falsch ist $\alpha \supset \beta$ genau dann, wenn α wahr und β falsch ist. Diese Wahrheitsbedingungen lassen sich durch die bekannte Wahrheitstafel des Konditionals veranschaulichen:

α	β	$\alpha \supset \beta$
wahr	wahr	wahr
wahr	falsch	falsch
falsch	wahr	wahr
falsch	falsch	wahr

Umstritten ist das Verhältnis zwischen dem klassischen Konditional und umgangssprachlichen Bedingungssätzen, d. h. Sätzen der Form »wenn *A*, dann *B*«; ich diskutiere dieses Verhältnis im folgenden Abschnitt 1.1. In 1.2 kritisiere ich die wahrheitsfunktionale Auffassung von Bedingungssätzen, ehe ich in 1.3

konditionallogische Alternativen vorstelle. In Abschnitt 1.4 schlage ich eine konsequentialistische Auffassung von Bedingungssätzen vor. Abschnitt 1.5 behandelt konzessive Wenn-Sätze, eine Gruppe von Konzessivsätzen, die in der Philosophie eigentlich mehr Beachtung verdienten, weil die Kontraposition auf konzessive Wenn-Sätze nicht angewendet werden kann. Schließlich diskutiere ich in 1.6 verschiedene Einwände gegen die von mir vertretene Position. (Schamberger/Bülow 2013 ist eine frühere Fassung dieses Kapitels, bietet allerdings tiefergehende linguistische Erörterungen.)

1.1 Klassisches Konditional und Umgangssprache

Wenn ich in diesem und im nächsten Kapitel vom »klassischen Konditional« oder einfach vom »Konditional« spreche, so bezeichne ich damit immer nur den oben definierten logischen Operator, der eine Wahrheitswertefunktion ist. Es ist auch unproblematisch, eine logische Formel, deren Hauptoperator ein Konditional ist, als Konditional zu bezeichnen. Fraglich ist aber, ob man das klassische Konditional mit dem umgangssprachlichen Ausdruck »wenn – dann« gleichsetzen darf; ebenso strittig sind die Wahrheitsbedingungen umgangssprachlicher Bedingungssätze.

Zunächst eine terminologische Bemerkung: In älteren Schriften (z. B. Frege 1892a, S. 45) wird der mit dem Ausdruck »wenn« eingeleitete Nebensatz als »Bedingungssatz« und der Hauptsatz als »Folgesatz« bezeichnet. Heute hingegen ist es üblich, den gesamten Satz, also das Gefüge aus Nebensatz und Hauptsatz, als »Bedingungssatz« zu bezeichnen; dieser Konvention schließe ich mich an. In der germanistischen Linguistik wird anstelle von »Bedingungssatz« häufig die Bezeichnung »Konditionalsatz« verwendet – vermutlich eine holprige Eindeutschung des englischen Ausdrucks »conditional sentence«.

Einige Philosophen setzen das klassische Konditional mit dem umgangssprachlichen Ausdruck »wenn – dann« (bzw. mit der englischen Entsprechung »if – then«) gleich und weisen beiden dieselbe Bedeutung zu. So schreibt Paul Grice: »The conventional (lexical) meaning of ›if‹ is that which is provided by a truth-table for material implication« (Grice 1991c, S. 83). »If any divergence exists between ›if‹ and ›$\supset$‹, it must be a divergence in sense (meaning, conventional force). I now aim to show … that no such divergence exists« (ebd., S. 58).

Meines Erachtens sollten der Ausdruck »wenn – dann« und das klassische Konditional jedoch streng unterschieden werden. Gegen die Gleichsetzung spricht schon die triviale Tatsache, daß das Deutsche viele weitere Möglichkeiten bietet, Bedingungssätze zu bilden: Der Nebensatz, in der Logik *Antezedens* genannt, kann nicht nur durch »wenn«, sondern auch durch »falls« oder »sofern« eingeleitet werden. Im Hauptsatz, meist als *Konsequens* bezeichnet, werden die Ausdrücke »dann« und »so« häufig weggelassen. Sie fallen auf jeden Fall weg, wenn das Konsequens (wie in diesem Bedingungssatz) vor dem Antezedens steht. Rückt man (wie in diesem Satz) das finite Verb in die Erstposition, kommt man ganz ohne Satzkonnektiv (Bindewort) aus (Eisenberg 2006, S. 342).

Daneben gibt es im Deutschen noch zahlreiche weitere Möglichkeiten, ein Bedingungsverhältnis auszudrücken. Die einfache Aussage »Wenn es schneit, dann ist es kalt« läßt sich ohne wesentliche Bedeutungsänderung in etwa 20 Varianten formulieren (nach Schamberger/Hardy 2012, S. 93f.). Dabei beschränke ich mich hier wie im gesamten ersten Kapitel auf indikativische Bedingungssätze; auf die im Konjunktiv II formulierten konjunktivischen (und kontrafaktischen) Bedingungssätze komme ich erst in Abschnitt 2.2 zu sprechen.

Wenn es schneit, ist es kalt.
Schneit es, ist es kalt.
Es ist kalt, wenn es schneit.
Wenn es schneit, so ist es kalt.
Wenn es schneit, dann muß es kalt sein.
Falls es schneit, ist es kalt.
Sofern es schneit, ist es kalt.
Gesetzt, es schneit, ist es kalt.
Schneefall ist hinreichend für Kälte.
Schneefall ist eine hinreichende Bedingung für Kälte.
Kälte ist notwendig für Schneefall.
Kälte ist eine notwendige Bedingung für Schneefall.
Voraussetzung für Schneefall ist Kälte.
Unter der Voraussetzung, daß es schneit, ist es kalt.
Gesetzt den Fall, daß es schneit, ist es kalt.
Ohne Kälte schneit es nicht.
Nur (erst/bloß/allein) wenn es kalt ist, schneit es.
Es schneit nur (erst/bloß/allein) dann, wenn es kalt ist.

Die Auflistung zeigt, daß die deutsche Sprache unglaublich viele Formulierungen erlaubt, welche die gleiche Funktion wie der Ausdruck »wenn – dann« erfüllen. Daher gibt es keinen Grund, einen bestimmten deutschen Ausdruck mit dem klassischen Konditional zu identifizieren. Auch das Englische kennt Alternativen zum Ausdruck »if«, allerdings nur wenige: z. B. »as/so long as« und »provided (that)«.

Plausibler als die Identitätsthese ist die Äquivalenzthese (»equivalence thesis«, Jackson 1987, S. 17). Demnach ist ein umgangssprachlicher Bedingungssatz der Form »wenn A, dann B« logisch äquivalent zur Formel $A \supset B$ und hat dieselben Wahrheitswerte. Diese These ist natürlich einzuschränken auf assertorische Sätze, d. h. auf Aussagesätze, die prinzipiell wahr oder falsch sein können, und gilt nicht für Bedingungssätze, die eine Frage oder eine Aufforderung ausdrükken. (Z. B.: »Gehen wir noch ein Bier trinken, wenn wir mit der Arbeit fertig sind?« »Wenn das Telephon klingelt, dann geh bitte ran!«) Die Äquivalenzthese ist aber ebenfalls problematisch, denn man legt sich mit ihr auf zwei weitreichende Voraussetzungen fest:

1. Bedingungssätze haben jeweils einen – und nur einen – der beiden Wahrheitswerte *wahr* oder *falsch*.
2. Der Wahrheitswert eines Bedingungssatzes hängt allein von den Wahrheitswerten seiner Teilsätze ab.

Die erste Annahme steht in Verbindung mit dem Zweiwertigkeitsprinzip, das erst im vierten Kapitel diskutiert wird. In diesem Kapitel befasse ich mich mit der zweiten Annahme, die ein Spezialfall des Extensionalitätsprinzips ist:

> Die Wahrheit der Aussagen, in denen die logischen Ausdrücke vorkommen, hängt nur davon ab, ob bestimmte ihrer Teilaussagen wahr sind oder in ihnen vorkommende Ausdrücke sich auf dieselben oder verschiedene Gegenstände beziehen. (Tetens 2004, S. 284)

Der Gewährsmann des Extensionalitätsprinzips ist Gottlob Frege. Hinsichtlich seines Beispielsatzes »Wenn jetzt die Sonne schon aufgegangen ist, ist der Himmel stark bewölkt« schreibt er, daß hier »eine Beziehung zwischen den Wahrheitswerten des Bedingungs- und Folgesatzes gesetzt sei, nämlich die, daß der Fall nicht stattfinde, wo der Bedingungssatz das Wahre und der Nachsatz das Falsche bedeute.« (Frege 1892a, S. 45; vgl. ders. 1983d, S. 202) Die Wahrheitsbedingungen natürlichsprachlicher Bedingungssätze seien demnach dieselben wie die Wahrheitsbedingungen des klassischen Konditionals, das Frege als »Bedingtheit« bezeichnet.

Da eine Formel $\alpha \supset \beta$ genau dann wahr ist, wenn α falsch und/oder β wahr ist, ist eine Aussage der Form »wenn *A*, dann *B*« Frege zufolge genau dann wahr, wenn das Antezedens falsch und/oder das Konsequens wahr ist. Sie hat dieselben Wahrheitswerte wie eine Aussage der Form »*A* ist nicht der Fall und/oder *B*«. Manche Logiker schließen daraus, der Ausdruck »wenn – dann« und das klassische Konditional seien wechselseitig ableitbar (»interderivable«, Faris 1962, S. 207–210). »Wenn – dann« wäre demnach eine Wahrheitsfunktion. Diese Auffassung läßt sich bis ins 4./3. Jahrhundert vor Christus zurückverfolgen. Sextus Empiricus schreibt sie Philon von Megara zu: »Philon beispielsweise sagt, daß die Konditionalaussage wahr wird, wenn sie nicht mit Wahrem beginnt und mit Falschem endet. … Einzig dann wird sie falsch, wenn sie mit Wahrem beginnt und mit Falschem endet.« (Sextus Empiricus: *Adversus mathematicos*, 8.113–114, zitiert nach Ebert 1991, S. 317)

1.2 Kritik der wahrheitsfunktionalen Auffassung

Die wahrheitsfunktionale Auffassung des Ausdrucks »wenn – dann« ist elegant – aber falsch. Schon in der Antike war sie umstritten; Sextus selbst weist auf folgendes Problem hin: »Überdies ist sogar die Konditionalaussage ›Wenn es Nacht ist, ist es Tag‹ nach Philon bei Tage deshalb wahr, weil sie mit der falschen Aussage ›Es ist Nacht‹ beginnt und mit der wahren Aussage ›Es ist Tag‹ endet« (ebd., 8.117). Dagegen wendet Sextus ein, daß die Aussage »Wenn es Nacht ist, ist es Tag« den Zusammenhang zwischen Tag und Nacht falsch darstelle. In Wahrheit ist der Tag vorüber, wenn es Nacht ist. Deshalb sei der Satz zu jeder Tages- und Nachtzeit falsch. (Eine Kurzfassung dieses und des übernächsten Abschnitts erschien in Schamberger/Hardy 2012, Abschnitt 3.1.)

Sextus wußte nicht, daß in anderen Erdteilen Tag ist, wenn in Griechenland Nacht ist; sein Beispielsatz läßt sich aber auch heute noch verwenden, wenn man ihn um eine Ortsangabe ergänzt: »Wenn es Nacht ist in Griechenland, ist es Tag in Griechenland.« Betrachten wir vier weitere Sätze, die den Zusammenhang der darin genannten Sachverhalte falsch darstellen:

(1) Wenn Brigitte Bardot Fleisch ißt, dann ist sie Vegetarierin.
(2) Wenn Herbert noch lebt, dann ist er tot, oder wenn Herbert tot ist, dann lebt er noch.
(3) Wenn Berlin die Hauptstadt Deutschlands ist, dann ist die Zahl 4 gerade.
(4) Wenn ich bis zum Wahltag täglich mindestens einmal liebevoll an den US-Präsidenten denke, dann wird er wiedergewählt.

In Aussage (1) wird der Zusammenhang zwischen Vegetarismus und Fleischkonsum völlig falsch beschrieben (vgl. Rosenkranz 2006, S. 69f.). Um dies zu erkennen, braucht man nur allgemein verbreitetes sprachliches bzw. semantisches Wissen – über Frau Bardot benötigt man keine Informationen. Insofern sollte man die Aussage nicht nur als falsch, sondern sogar als analytisch falsch einstufen. Auch Aussage (2) ist analytisch falsch, obwohl ihre logische Form $(A \supset B) \vee (B \supset A)$ eine Tautologie ist.

Nur geringfügige biologische Kenntnisse sind nötig, um zu bemerken, daß auch der folgende Satz falsch ist: »Wenn Wale Fische sind, atmen sie durch Lungen« (nach Pasch 1994, S. 34). Die wahrheitsfunktionale Auffassung des »wenn – dann« hat allerdings die absurde Konsequenz, daß man diesen Satz als wahr einstufen muß – einfach deshalb, weil Wale keine Fische sind. Und sie hat eine weitere absurde Konsequenz: Es wäre widersprüchlich, eine bestimmte Aussage *B* für wahr und zugleich den Bedingungssatz der Form »wenn *A*, dann *B*« für falsch zu halten. Demzufolge wären die Überzeugungen der meisten Menschen inkonsistent: Einer-