

Meiner

Philosophische Bibliothek

Rudolf Hermann Lotze

Logik

Erstes Buch. Vom Denken





HERMANN LOTZE

Logik
Erstes Buch. Vom Denken
(Reine Logik)

Mit einer Einleitung
»Lotze und die Entstehung
der modernen Logik bei Frege«
mit dem Text der Ausgabe
von Georg Misch
neu herausgegeben von
GOTTFRIED GABRIEL

FELIX MEINER VERLAG
HAMBURG

PHILOSOPHISCHE BIBLIOTHEK BAND 421

Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet abrufbar über <http://portal.dnb.de>.

ISBN: 978-3-7873-0936-8

ISBN eBook: 978-3-7873-3257-1

© Felix Meiner Verlag GmbH, Hamburg 1989.

Alle Rechte vorbehalten. Dies gilt auch für Vervielfältigungen, Übertragungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen, soweit es nicht §§ 53 und 54 UrhG ausdrücklich gestatten. *www.meiner.de*

INHALT

Editorisches Vorwort	VII
Einleitung des Herausgebers: Lotze und die Entstehung der modernen Logik bei Frege	XI
1. Zur Biographie und Wirkungsgeschichte Lotzes	XI
2. Zur Frage des »Einflusses« von Lotze auf Frege	XII
3. Existenziale Deutung der aristotelischen Urteils- formen	XV
4. Lotze, Frege und die »mathematische« Logik ..	XX
5. Modalitäten	XXVI
6. Annahmen	XXXIII
Literaturhinweise	XXXVII
1. Schriften Lotzes	XXXVII
2. Schriften über Lotze	XXXVIII
2.1 Zur Biographie	XXXVIII
2.2 Allgemeine Darstellungen	XXXVIII
2.3 Zur Logik und Erkenntnistheorie	XXXIX
2.4 Zum Verhältnis Lotze – Frege	XL
3. Schriften Freges	XLI
4. Sonstige Literatur	XLII

Hermann Lotze

Logik

Vorwort zur ersten Auflage	3*
Erstes Buch. Vom Denken (Reine Logik)	1
Einleitung	3
Erstes Kapitel. Die Lehre vom Begriffe	14
A. Die Formung der Eindrücke zu Vorstellungen	14

B. Setzung, Vergleichung und Unterscheidung der einfachen Vorstellungsinhalte	24
C. Die Bildung des Begriffs	36
Uebergang zu der Form des Urtheils	54
Zweites Kapitel. Die Lehre vom Urtheil	57
Vorbemerkungen über Bedeutung und gewöhnliche Eintheilung der Urtheile	57
Die Reihe der Urtheilsformen	69
A. Das impersonale Urtheil. Das kategorische Urtheil. Der Satz der Identität	69
B. Das particulare Urtheil. Das hypothetische Urtheil. Der Satz des zureichenden Grundes	77
C. Das generelle Urtheil. Das disjunctive Urtheil. Das <i>Dictum de omni et nullo</i> und das <i>Principium exclusi medii</i>	91
Anhang über die unmittelbaren Folgerungen	101
Drittes Kapitel. Die Lehre vom Schluß und den syste- matischen Formen	108
Vorbemerkungen über die Aristotelische Syllogistik	108
A. Der Schluß durch Subsumption; durch Induction; durch Analogie	121
B. Die mathematischen Folgerungen: durch Substitution; durch Proportion; die constitutive Gleichung	131
C. Die systematischen Formen: Classification; erklärende Theorie; das dialektische Ideal des Denkens	148
 Namenregister	 187
Sachregister	187

EDITORISCHES VORWORT

Lotzes *Logik* erschien zum ersten Mal 1843 (Weidmannsche Buchhandlung, Leipzig). Eine wesentlich erweiterte Fassung lag 1874 vor als *Logik. Drei Bücher vom Denken, vom Untersuchen und vom Erkennen* (Verlag von S. Hirzel, Leipzig), wobei der »Gedankengang« der ersten Ausgabe, »obwohl völlig neu geschrieben«, im wesentlichen im ersten der drei Bücher »wiederholt« wird (so Lotze selbst im *Vorwort*). Die Neufassung erschien als erster Teil eines *Systems der Philosophie*. Diese *Logik* erfuhr zu Lebzeiten Lotzes eine weitere Auflage (Leipzig 1880). Sie wurde dabei (im zweiten Buch) durch einen längeren Einschub »Anmerkung über logischen Calcül« ergänzt, ohne die alte Paragraphennummerierung zu berühren. Veränderungen am Text beschränkten sich ansonsten auf »kleine Verbesserungen der Darstellung« (*Vorwort zur 2. Auflage*). Eine um geringe Druckfehler bereinigte und mit Registern versehene Neuausgabe besorgte der Dilthey-Schüler G. Misch als Bd. 141 der »Philosophischen Bibliothek«, Leipzig 1912, 2. Auflage 1928.

Das Hauptinteresse an Lotzes *Logik* hat vorwiegend der im dritten Buch dargestellten Erkenntnistheorie gegolten. Geht man aber der Frage nach, inwieweit Lotze auch die Entstehung der modernen Logik in ihrer *formalen* Gestalt beeinflusst hat, so ist gerade das erste Buch in seiner Bedeutung bislang zu wenig beachtet worden. Nun sind, wie Lotze selbst im *Vorwort* zu verstehen gibt, die drei Bücher der *Logik* in sich relativ selbständig. Er gesteht zudem, daß sein eigenes Interesse an der Darstellung der Logik auf den Inhalt des ersten Buches beschränkt sei. Dokumentiert ist diese Einstellung auch in den nach Lotzes Tod erschienenen Vorlesungsdiktaten *Grundzüge der Logik und Encyclopädie der Philosophie* (1883), die im übrigen eine wertvolle Ergänzung zur *Logik* liefern. In ihnen werden die Themen des ersten Buches am ausführlichsten behandelt, während das dritte Buch fast gar keine Berücksichti-

gung findet. Das erste Buch erhält noch dadurch ein eigenständiges Gewicht, daß es gewissermaßen die »Ausgabe letzter Hand« der ursprünglichen *Logik* von 1843 darstellt. Verlag und Herausgeber haben sich deshalb entschlossen, außer dem dritten Buch (*Vom Erkennen*. Hamburg 1989. PhB 408) – und von diesem gesondert – auch das erste Buch herauszubringen. Das zweite Buch kommt vorläufig nicht zum Abdruck.

Der vorliegende Text ist ein photomechanischer Nachdruck des ersten Buches der Ausgabe von 1928. Die Seitenzählung ist mit derjenigen der Ausgabe von 1880 nahezu identisch, so daß der Text auch beim Studium älterer Literatur herangezogen werden kann. Im übrigen empfiehlt es sich aber, auf Paragraphen zu verweisen, weil deren Zählung in allen Ausgaben später als die frühe Fassung von 1843 unverändert geblieben ist. Entsprechend wird in der vorliegenden Ausgabe (in Einleitung und Register) verfahren. Lotze selbst verwendet für Querverweise im Text Seiten- und Paragraphenangaben. Ziffern ohne den Zusatz »S.« beziehen sich dabei auf Paragraphen.

Bei Zitaten wird der Text von 1928 benutzt. Er ist mit demjenigen von 1912 nahezu identisch. Von den Druckfehlern in der Ausgabe von 1912 (vgl. dort S. CXXVIII das im übrigen etwas irreführende und selbst fehlerhafte Verzeichnis) sind nicht alle in der Ausgabe von 1928 korrigiert worden. So muß es heißen (auf den Originalseiten):

S. 104, Zeile 15, »ungeändert« statt »umgeändert«;

S. 262, Zeile 14 v. u., »auf weniger abenteuerliche« statt »auf abenteuerliche«. (Kein Druckfehler im hier zum Abdruck gekommenen Text.)

Ein Textvergleich mit der Ausgabe von 1880 wurde nicht eigens vorgenommen. Gefunden wurden aber die folgenden Druckfehler:

S. 16, Zeile 4 v. u. muß es heißen »es ist hier« statt »es hier«;

S. 111, Zeile 2 muß es heißen »vier« statt »für«;

S. 162, Zeile 15 muß es heißen »untergeordnet« statt »untergordnet«.

Auf eine Besonderheit sei noch hingewiesen. Im Text von 1880 scheinen gegenüber demjenigen von 1874 trennende

Kommata in Aufzählungen weitgehend fortgefallen zu sein. Vgl. hier z. B.: S. 30, Zeile 2, hinter »Verknüpfung«; S. 48, Zeile 1, hinter »anders«; S. 170, Zeile 20, hinter »hatte«.

Die nun in zwei Bänden vorliegende Teiledition von Lotzes *Logik* ist, obwohl schon länger geplant, im wesentlichen während einer Lehrtätigkeit an der Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) in Brasilien fertiggestellt worden. Dem Deutschen Akademischen Austauschdienst, der diesen Aufenthalt gefördert hat, sei an dieser Stelle mein herzlicher Dank ausgesprochen. Bestens unterstützt haben die Arbeiten aus der fernen Heimatuniversität Konstanz Frau Theda Rehbock M. A., die insbesondere an der Erstellung der Register maßgeblichen Anteil hat, Herr Martin Drechsler M. A. und Herr Dr. Karsten Wilkens (Universitätsbibliothek). Dank ganz besonderer Art habe ich den Freunden von der Fazenda Floresta in Buri zu sagen, deren Gastfreundschaft es ermöglichte, an einem abgelegenen Ort – no centro do fim do mundo – ein abgelegenes Thema hoffentlich neu zu erschließen.

Konstanz, im Januar 1989

Gottfried Gabriel

EINLEITUNG DES HERAUSGEBERS

Lotze und die Entstehung der modernen Logik bei Frege¹

1. Zur Biographie und Wirkungsgeschichte Lotzes

Rudolf Hermann Lotze wurde am 21. Mai 1817 in Bautzen geboren. Er studierte ab 1834 Philosophie und Naturwissenschaften in Leipzig, unter anderem bei C. H. Weiße, E. H. Weber und G. T. Fechner. 1838 promovierte er in Philosophie. Nach kurzer Tätigkeit als Arzt in Zittau folgte die Habilitation für Medizin (1839) und Philosophie (1840) in Leipzig. Dort lehrte Lotze in beiden Fächern, bis er 1844 als Nachfolger J. F. Herbarts nach Göttingen berufen wurde. Nachdem er mehrere auswärtige Angebote ausgeschlagen hatte, folgte er 1880 einem Ruf nach Berlin, wo er aber nach kurzer Tätigkeit bereits am 1. Juli 1881 an den Folgen einer Lungenentzündung starb.

Lotzes wissenschaftlicher Werdegang befähigte ihn in besonderer Weise dazu, die Philosophie aus den Niederungen bzw. »Höhen« herauszuführen, in denen sie sich nach Meinung der Zeitgenossen um die Mitte des Jahrhunderts befand. Als ausgebildeter Naturwissenschaftler konnte Lotze auch von denen nicht überhört werden, die meinten, daß die Philosophie im Deutschen Idealismus abgewirtschaftet habe und positive Wissenschaft an ihre Stelle treten müsse. Auf der anderen Seite war er, dem Hegelianismus noch durch seinen Lehrer Weiße kritisch verbunden, gegen solche Ersetzungen und erst recht gegen vorschnelle materialistische Verallgemeinerungen gefeit. In seinem populärsten Werk, dem *Mikrokosmos*, empfahl er

¹ Paragraphenzahlen ohne nähere Angaben beziehen sich auf Lotzes *Logik*. Freges Schriften werden als Kurztitel wiedergegeben. Deren Auflösung findet sich in den Literaturhinweisen unter [3]. Sonstige Literaturverweise erfolgen durch Angabe des Verfassers und des Erscheinungsjahres. Ziffern in eckigen Klammern geben dabei die Rubrik an, unter der die jeweiligen Titel in den Literaturhinweisen zu finden sind.

sich als Schlichter des Zwistes »zwischen den Bedürfnissen des Gemüthes und den Ergebnissen menschlicher Wissenschaft«², indem er im Ausgang von G. W. Leibniz und I. Kant die mechanistische Naturauffassung, die er selbst ausdrücklich gegen Vorstellungen von »Lebenskraft« vertrat, mit der Religion in Einklang zu bringen suchte.

In seiner Zeit war Lotze der wohl angesehenste lebende deutsche Philosoph, und dies auch im europäischen und außer-europäischen Ausland³. Hervorzuheben ist hier insbesondere sein Einfluß auf den englischen Neuhegelianismus (F. H. Bradley, B. Bosanquet), aus dessen Kreis auch die englische Übersetzung der *Logik* und der *Metaphysik* als Gemeinschaftsarbeit hervorgegangen ist, sowie auf den amerikanischen Pragmatismus (W. James, J. Dewey). Innerhalb der deutschen Philosophie dürfte Lotze der einzige Autor und Lehrer gewesen sein, auf den sich sowohl die neukantianische Tradition, insbesondere die werttheoretische südwestdeutsche Schule (W. Windelband, H. Rickert), als auch die phänomenologische Tradition (C. Stumpf, E. Husserl) berufen. Und noch Heidegger entwickelt in seinem Übergang vom Neukantianismus Rickerts zur Phänomenologie Husserls und schließlich in seiner Kritik beider Positionen wesentliche Überlegungen in Auseinandersetzung mit Lotze.

2. Zur Frage des »Einflusses« von Lotze auf Frege

Die nun folgende Darstellung bildet den ersten Teil eines Versuchs, Lotzes *Logik* vor dem Hintergrund einer Klärung des Verhältnisses Frege – Lotze neu zu bewerten. (Der zweite Teil findet sich als Einleitung zur Ausgabe des dritten Buches: *Vom Erkennen*). Zu betonen ist, daß mit einem solchen Vergleich nicht irgendeine mehr oder weniger interessante historische Einzelfrage willkürlich in den Mittelpunkt gerückt wird, sondern eine Frage exemplarischen Charakters. Es geht letztlich

² So die Eingangsformulierung zum *Mikrokosmos* (Lotze 1856).

³ Vgl. J. Passmore (1966 [4], S. 49), der Lotze treffend einen der am meisten »ausgeplünderten« (pillaged) Philosophen nennt.

um eine Klärung des historischen und systematischen Verhältnisses von traditioneller und moderner Logik; denn die Ablösung der ersteren durch letztere vollzieht sich im Übergang von Lotze zu Frege als den jeweils herausragenden Repräsentanten im 19. Jahrhundert. Der Umstand zudem, daß Frege Student Lotzes gewesen ist, fordert geradezu die Frage heraus, ob die traditionelle Logik nicht vielleicht in einem stärkeren Maße die Geburt der modernen formalen Logik in ihrer Fregeschen Gestalt mit eingeleitet hat als dies in der Logikgeschichtsschreibung bislang anerkannt ist⁴. Maßgebliche Frege-Forscher haben allerdings einen wesentlichen Einfluß Lotzes auf Frege bestritten oder äußern sich doch eher zurückhaltend⁵. Begründet wird dies u. a. damit, daß Frege ausschließlich Lotzes Vorlesung über Religionsphilosophie gehört habe⁶, auf seinen angeblichen »Lehrer« nirgends Bezug nehme und, wo dies vielleicht indirekt geschehe, zu von Lotze abweichenden Auffassungen komme. Das »Gerücht«, Frege sei ein »Schüler« Lotzes gewesen, dürfte eine Bemerkung (ohne Belege) von G. Misch in seiner Einleitung zur Ausgabe von Lotzes *Logik* (1912, S. XCII) aufgebracht haben. Frege hat zwar keinen Widerspruch

⁴ In dem Standardwerk W. & M. Kneale (1971 [4]), vorbildlich gerade auch in der Darstellung Freges, wird der Name Lotzes nicht einmal erwähnt.

⁵ Einen Einfluß für möglich hält immerhin C. Thiel (1965 [4], S. 150; für nicht entscheidbar G. Patzig (1981 [4], S. 251 f.); für unwahrscheinlich L. Kreiser (1984 [4], S. 19, 23), der diese Auffassung aber neuerdings (in einem unveröffentlichten Manuskript) abgeschwächt hat; für in der Sache nicht relevant M. Dummett (vgl. dessen Schriften unter [2.4]). Ironischerweise ist es aber ausgerechnet Dummett gelungen, den endgültigen Nachweis zu erbringen, daß Frege Lotze zumindest gelesen haben müsse. Vgl. seinen Aufsatz *Frege's »Kernsätze zur Logik«* (1981 [2.4]) und als einen ersten Hinweis in derselben Richtung Gabriel (1976 [2.4], S. 81, Anm. 4). Einen Einfluß Lotzes auf Frege haben in neuerer Zeit behauptet M. Bierich (1951 [2.4]), H. Sluga (vgl. dessen Schriften unter [2.4]), E.-H. Kluge (1980 [4]), U. Majer (1981 [2.4]) sowie Verf. (1976 [2.4]; 1986 [4], S. 85 ff.).

⁶ Hier ist anzumerken, daß Lotzes Vorlesungen von weit mehr Hörern besucht wurden als tatsächlich eingeschrieben waren. Vgl. den Bericht in R. Falckenberg (1901 [2.1], S. 108).

ingelegt, es fehlt aber auch an einem »Geständnis«. Daß Frege in seinem (nicht gedruckten) Lebenslauf zur Promotion unter seinen Lehrern auch Lotze nennt, gehört zu den akademischen Gepflogenheiten und darf wohl nicht überbewertet werden. So bleibt nur ein Indizienbeweis. Dieser soll erbracht werden, indem die bislang vorgelegten Belege um neues Material ergänzt werden.

Es ist allerdings noch genauer zu sagen, was genau bewiesen werden soll und worin der Erkenntniswert eines solchen Beweises besteht. Die Feststellung, daß Frege bestimmte Werke Lotzes tatsächlich gelesen hat, scheint mir weniger wichtig zu sein als der Nachweis, daß Frege sich mit Lotzeschen Gedanken, wie auch immer sie ihm vermittelt worden sein mögen, auseinandergesetzt hat. Im Sinne einer Geistesgeschichte als Begriffsgeschichte sind biographische Belege hilfreich, aber nicht ausschlaggebend. Sollte sich darüber hinaus auch noch Übereinstimmung in wesentlichen Grundgedanken, Formulierungen und Begriffen ergeben, so scheint mir die Behauptung eines Einflusses Lotzes, ob dieser Frege nun bewußt gewesen sein mag oder nicht, jedenfalls berechtigt zu sein. Erkenntniswert hat aber weniger das schlichte Faktum eines solchen Einflusses als vielmehr die Einsicht, die sich im Zuge seines Nachweises ergibt. In unserem Falle handelt es sich um einen Beitrag zum besseren Verständnis der von Frege geschaffenen modernen Logik und ihrer philosophischen Grundlagen. Hier sind auch gerade die Fälle von Bedeutung, wo Frege Lotzeschen Gedanken nur ein Stück weit folgt oder sie unausgesprochen kritisiert. Die Vergegenwärtigung des historischen Hintergrundes ermöglicht hier anhand der Analyse der Abweichungen vom alten eine bessere Beurteilung des schließlich eingeschlagenen neuen Weges. Und es wird sich zeigen, daß Frege nicht unbedingt in allen Fällen den richtigeren Weg gegangen ist. Nun können wir aber, was unsere überkommenen philosophischen Unterscheidungen anbetrifft, das Rad der Geschichte durchaus zurückdrehen, indem wir uns die Ausgangslage mit ihren Alternativen verdeutlichen und gegebenenfalls eine zu Unrecht vergessene Variante in historischer Rekonstruktion wieder zugänglich machen. Hierin besteht der systematische Ertrag der Begriffsgeschichte oder, wenn man Freges Einwand, daß Be-

griffe keine Geschichte haben, Rechnung tragen will, der »Geschichte der Erfassung« einzelner Begriffe (*Trägheitsgesetz*, S. 158).

Trotz der exemplarischen Bedeutung eines Vergleichs Lotze – Frege kann dieser eine umfassende Würdigung der traditionellen formalen und nicht-formalen Logik natürlich nicht leisten. Eine solche Arbeit steht gerade für das 19. Jahrhundert noch aus. Die neuere Geschichtsschreibung beschränkt sich im wesentlichen auf die Behandlung der sogenannten mathematischen Logik in der Traditionslinie De Morgan, Boole, Schröder, Peano, Russell etc. Autoren wie Trendelenburg, Herbart, Drobisch, Sigwart, Brentano, Windelband und Wundt finden dagegen kaum Berücksichtigung. Soweit sich in der vorliegenden Ausgabe dazu die Gelegenheit bietet, werden entsprechende Hinweise zu geben versucht. Für eine angemessene Würdigung der Leistungen Lotzes im Vergleich mit den zuletzt genannten Autoren ist zu beachten, daß Lotzes formale Logik bereits mit der frühen *Logik* von 1843 vorgelegen hat. So finden sich insbesondere die in den folgenden Abschnitten 3 und 5 behandelten Auffassungen Lotzes im wesentlichen bereits dort ausgesprochen. Der folgende Vergleich beschränkt sich im wesentlichen auf die Entstehung der *formalen* Logik. Die nicht-formale Logik, nämlich die Erkenntnistheorie, ist ihrem Ort bei Lotze entsprechend Gegenstand der Einleitung zur Ausgabe des dritten Buches, wobei auch dort das Verhältnis Lotze – Frege im Mittelpunkt der Untersuchung steht.

3. *Existenziale Deutung der aristotelischen Urteilsformen*

Als ein exemplarischer Beleg dafür, daß die moderne Logik keineswegs durch eine Schöpfung aus dem Nichts entstanden ist, sondern durch wesentliche Ergebnisse innerhalb der traditionellen Logik vorbereitet worden ist, kann die existenziale Deutung der aristotelischen Urteilsformen gelten. Diese besagt, daß sich die Urteile der Form A (\forall alle S sind P), E (\forall kein S ist P), I (\exists einige S sind P), O (\exists einige S sind nicht P) sämtlich als Existenzaussagen mit Hilfe von Existenzquantor und (gegebenenfalls) Negator darstellen lassen. Einher geht mit dieser

Deutung eine Kritik am traditionellen Urteilsquadrat als dem Ausdruck der traditionellen unmittelbaren Schlüsse (vgl. Lotzes Erläuterungen §§ 75 ff.). Das bekannteste Beispiel eines nach moderner Auffassung nicht gültigen Schlusses ist der Übergang (*ad subalternatam*) von A zu I. In der traditionellen Logik ist dieser Übergang zulässig, weil für die Subjekt- und Prädikatbegriffe (angedeutet durch ›S‹ und ›P‹) als stillschweigende Voraussetzung gilt, daß sie nicht leer sind. In der modernen Logik gilt diese sogenannte Existenzpräsupposition nicht⁷. In deren Deutung besagt die Allaussage A: ›Es gibt kein S, das nicht P ist‹. Und diese Aussage ist auch dann wahr, wenn es überhaupt kein S gibt, der Subjektbegriff S also leer ist. Damit ist der Übergang zu I als der Existenzaussage ›Es gibt (mindestens) ein S, das P ist‹ nicht mehr zulässig; denn diese Aussage beinhaltet, daß es (mindestens) ein S gibt, S also kein leerer Begriff ist.

Die existentielle Deutung der Urteilsformen A, E, I, O mit den entsprechenden Konsequenzen, daß wegen der Existenzfreiheit der A- und E-Aussagen einige der traditionellen Schlußweisen nicht gültig sind, verdankt die moderne Logik nicht einem der Ihren, sondern einem »Traditionellen«, Franz Brentano⁸. Diese Tatsache wird zwar, mehr oder weniger, auch von Historikern der mathematischen Logik gesehen⁹, ohne daß dies bislang aber zu einer stärkeren Beachtung der traditionellen Logik geführt hätte¹⁰. Dazu mag beigetragen haben, daß

⁷ Zu ihrer Rechtfertigung im Rahmen der Logik der Alltagssprache vgl. P. F. Strawson (1950 [4], S. 343).

⁸ Vgl. dessen 1874 erschienene *Psychologie vom empirischen Standpunkt* (Brentano 1959 [4], S. 56 f.); ferner die Ergänzung zur 2. Aufl. (1911) »Von den Versuchen, die Logik zu mathematisieren«, insbes. a. a. O., S. 176 f.

⁹ Vgl. H. Scholz (1967 [4], S. 47) und eher beiläufig W. & M. Kneale (1971 [4], S. 411, Anm.). Zur Würdigung der Leistung Brentanos vgl. A. Menne (1954 [4], S. 37–39).

¹⁰ Vgl. hier ergänzend R. Schmit (1985 [4], insbes. S. 65–70). Dieser Aufsatz verdient auch sonst Beachtung als Baustein zu einer Aufarbeitung des traditionellen Hintergrunds der modernen Logik. Vgl. ferner E. Picardi (1987 [4]). Aufschlußreich sind vor allem ihre Bemerkungen zum Verhältnis Freges zu Sigwart und Wundt. Einmal mehr leugnet sie

man einhellig¹¹ davon ausgeht, daß die existenzfreie Auffassung der allgemeinen Urteile, auch wenn sie nicht explizit erwähnt wird, bei Frege von Anfang an vorhanden gewesen sei und durch dessen quantorenlogische Darstellung erst eigentlich Gestalt angenommen habe¹². Diese Beurteilung scheint dadurch bestätigt zu werden, daß es in späteren Jahren auch explizite Äußerungen Freges in diesem Sinne gibt. Tatsächlich ist Frege jedoch zunächst der traditionellen Logik darin gefolgt, von nicht-leeren Begriffen auszugehen. Sonst wäre es gar nicht verständlich, daß er das logische Quadrat ohne einschränkende Kommentar übernimmt (*Begriffsschrift*, § 12). Es gibt auch keinerlei Anzeichen dafür, daß er es gewissermaßen nur erwähnt, aber die darin ausgedrückten Beziehungen, wie z. B. den konträren Gegensatz von A und E, nicht selbst für gültig halten würde. Da Frege zudem stets gerade das Unterscheidende seiner Auffassung zu anderen betont, wäre es auch verwunderlich, wenn er dies in einer so wichtigen Frage unterlassen hätte. Insbesondere da, wo er seine *Begriffsschrift* mit der aristotelischen Logik direkt vergleicht (*Begriffsschrift*, S. 9 u. 53, *Nachgelassene Schriften*, S. 16), wäre ein Anzeigen des Unterschieds zu erwarten gewesen. Die in der *Begriffsschrift* (§ 22) (als logisch wahre Urteile) dargestellten Beispiele aristotelischer Schlußmodi geben zwar keinen endgültigen Aufschluß, aber ein weiteres Indiz der gleichen Art. So führt Frege (neben *Barbara*) auch *Felapton* an (S. 51). In seiner eigenen Darstellung (in Formel 59) sind die allgemeinen E- und A-Prämissen zwar durch singuläre ersetzt, wonach auch nach moderner Auffassung ein gültiger Schlußmodus vorliegt. Dennoch spricht dieses Beispiel für eine traditionelle Auffassung, weil Frege keinerlei Einschränkung macht, und die Gültigkeit für allgemeine E- und A-Prämissen nicht ausdrücklich bestreitet,

allerdings den Einfluß Lotzes. Besondere Aufmerksamkeit verdient – für den Bereich der Modallogik – der aspektreiche Aufsatz von L. Haaparanta (1988 [4]).

¹¹ So selbst R. Schmit (1985 [4], S. 72).

¹² Vgl. W. & M. Kneale (1972 [4], S. 485), für die es hier »keinen Zweifel« (no doubt) gibt.

was er müßte, wenn er hier bereits seiner späteren existenzfreien Auffassung folgen würde.

Wie, so könnte man noch fragen, sollte Frege die Existenzfreiheit der A-Allaussage nicht bewußt gewesen sein, wo sich diese doch fast unmittelbar aus seiner Rückführung (*Begriffsschrift*, § 12) der Existenzaussage auf die Allaussage ergibt? Denn damit wird auch umgekehrt die Darstellung der Allaussage (mit Hilfe der Verneinung) als Existenzaussage möglich, und zwar dem Formalismus Freges folgend als »nicht es gibt ein x , so daß x S ist und x nicht P ist«. Und dies entspräche, von der Verwendung gebundener Variablen abgesehen, der existenzfreien Deutung der A-Allaussage bei Brentano. Dieses Argument übersieht jedoch, daß die Einsicht in die wechselseitige Darstellbarkeit von Existenzaussage als Allaussage und Allaussage als Existenzaussage nicht ohne weiteres die Existenzfreiheit der Allaussage impliziert. So läßt sich auch in der angegebenen negativen Existenzaussage die Existenzpräsupposition durch die stillschweigende Voraussetzung der Angabe eines Bereiches mitführen, indem man sich diese Aussage in der folgenden Weise ergänzt denkt: »nicht es gibt ein x unter den Gegenständen des Bereichs B, so daß x S ist und x nicht P ist«. Der Sinn einer solchen Aussage ist dann, daß keiner der bereichsmäßig in Frage kommenden Gegenstände S ist, ohne P zu sein. Eine solche existentielle Darstellung der A- und E-Urteile, d. h. unter Beibehaltung der traditionellen Existenzpräsupposition, findet sich nun ausgerechnet bei Lotze. Dabei ist A dargestellt als »es gibt keine einigen S, die nicht P wären« und E als »es gibt keine einigen S, welche P wären« (§ 77). Die sprachlich sperrige Formulierung mit »keine einigen« kommt dadurch zustande, daß Lotze hier A aus der Verneinung von O und E aus der Verneinung von I hervorgehen läßt.

Wir können somit feststellen, daß die ursprüngliche Fassung der Quantorenlogik stärker als bislang angenommen der traditionellen Logik verhaftet geblieben ist, und auch hierin scheint Frege Lotzeschen Gedanken gefolgt zu sein. Selbst zu Freges späterer Auffassung, nach der die traditionelle Existenzpräsupposition für Begriffe nicht mehr gilt, läßt sich eine Verbindung herstellen. Genaugenommen sind hier zwei Auffassungen zu unterscheiden, daß nämlich die Existenz (als selbstverständ-

lich) *vorausgesetzt* ist oder (als implizit) *mitgemeint* ist¹³. Die erste Auffassung wird von Frege durch die Einstellung beschrieben, »die Begriffe ohne Weiteres als erfüllt anzunehmen« (*Grundgesetze der Arithmetik* I, S. 24, Anm. 2), die zweite (unter Verwendung des Lotzeschen Terminus) durch die Verbindung des »Nebengedankens« der Existenz mit der allgemein bejahenden Aussage (a. a. O., Anm. 1). Die erste Auffassung ist die im eigentlichen Sinne traditionelle Präsuppositionstheorie, die auch bei Lotze vorliegt. Frege weist nun beide Auffassungen zurück. Die Präsuppositionstheorie ist für ihn nicht annehmbar, weil sie »den sehr wichtigen Fall des leeren Begriffes« (a. a. O., Anm. 2) unberücksichtigt läßt. Damit ist vor allem, wie aus anderen Zusammenhängen (vgl. z. B. *Kritische Beleuchtung*, S. 453 f.) hervorgeht, die Rolle der leeren Begriffe in Existenzaussagen der Wissenschaft angesprochen. Diese Rolle unterscheidet leere Begriffe von leeren Eigennamen (einschließlich Kennzeichnungen), die nach Frege aus der Wissenschaft von vornherein auszuschließen sind, und für die er deshalb die Präsuppositionstheorie auch übernimmt (vgl. *Sinn und Bedeutung*, S. 39 ff.). Die Vermutung liegt nahe, daß Frege die Präsuppositionstheorie für Begriffe erst aufgegeben hat, nachdem ihm die Rolle der leeren Begriffe klar geworden war. Gegen die Nebengedanken-Theorie bringt Frege in den *Grundgesetzen* noch kein direktes Argument, liefert es aber in einem Brief an Husserl vom 9.12.1906, in dem auch die beiden genannten Auffassungen deutlich einander gegenübergestellt werden, nach:

»Es ist untunlich, eine Ausdrucksform, wie die mit ›Alle‹, die man als Grundform in der logischen Betrachtung verwenden will, so zu gebrauchen, dass damit zwei unterscheidbare Gedanken zugleich ausgedrückt werden in einem Satze, der nicht aus zwei durch »und« verbundenen Sätzen besteht. Man muss ja immer danach streben, auf die Elemente, auf das Einfache zurückzugehen. Es muss möglich sein, den Hauptgedanken

¹³ Nach einer von Frege nicht diskutierten dritten Auffassung, die auf Herbart zurückgeht, ist die Existenz als Voraussetzung *hypothetisch mitgemeint*. Vgl. Schmit (1985 [4], S. 60f.). Diese und die zweite Auffassung werden von Brentano (1959 [4], S. 176f.) unterschieden und kritisiert.

auch ohne den Nebengedanken auszudrücken. Deshalb will ich also den Nebengedanken der Existenz nicht mitmeinen, wenn ich die Wendung mit ›Alle‹ gebrauche.« (*Briefwechsel*, S. 106)

Frege wendet hier seinen allgemeinen Grundsatz der »logischen Einfachheit« an, der besagt, daß logisch weiter Analyzierbares auch weiter zu analysieren sei, um es in seinen von einander unabhängigen und damit trennbaren Bestandteilen explizit zu machen. Aus diesem Grunde gibt Frege z. B. auch dem nicht-ausschließenden »oder« den Vorrang vor dem ausschließenden. Im vorliegenden Falle, wo es sich um die Trennbarkeit von Gedanken handelt, folgt Frege auf der Grundlage von Lotzes Unterscheidung von Haupt- und Nebengedanken dessen Auffassung, daß die Logik die »unausgesprochenen Nebengedanken« von Äußerungen »in gewöhnlicher Rede« nicht unbedingt zu berücksichtigen habe (§ 75).

4. Lotze, Frege und die »mathematische« Logik

Am Schluß seiner »Anmerkung über logischen Calcül« schreibt Lotze:

»Wie oft haben solche moderne Unternehmungen schon den Anbruch einer ganz neuen Epoche für die Logik und den Untergang der verächtlichen alten verkündigt! Ich bin überzeugt: wenn nun wirklich einige Menschenalter hindurch die alte Logik ganz vergessen wäre, dann aber von einem Glücklichen wieder entdeckt würde, so würde man in ihr den so lange gesuchten, nun endlich gefundenen, naturgemäßen Gang des Denkens begrüßen, aus welchem die Sonderbarkeiten und zugleich die dennoch in gewissem Maße vorhandene Triftigkeit der logischen Rechnungen begreiflich würde, mit denen man sich bis dahin beholfen hätte.«

Es erscheint einem heute wie historische Ironie, daß Lotze dieses im Jahr 1880 (die »Anmerkung« kam in der 2. Auflage hinzu) sagt, also ausgerechnet ein Jahr nach dem Erscheinen von Freges *Begriffsschrift*, die nun in der Tat »eine ganz neue Epoche für die Logik« und nicht nur für die Logik eingeleitet hat. Dieser Umstand möchte denjenigen als Argument dienen, für die zwischen Lotze und Frege Welten liegen. Daß im Über-

gang vom einen zum anderen ein »Paradigmenwechsel« in der Logik (und zum Teil sogar in der Philosophie selbst) stattgefunden hat, ist nicht zu bestreiten. Und gerade weil er *hier* stattgefunden hat, verdient das Verhältnis Lotze – Frege ja unsere besondere Aufmerksamkeit. Es zeigt sich bei genauerem Hinsehen jedoch, daß dieser Wechsel nicht vereinfacht als ein solcher zwischen traditioneller und mathematischer Logik dargestellt werden kann; denn bezogen auf bestimmte Grundauffassungen steht Frege Lotze und der (kontinentalen) traditionellen Logik näher als der im eigentlichen Sinne »mathematisch« zu nennenden Logik der sogenannten (angelsächsischen) »Algebra der Logik«. Wesentlich ist hier die Auffassung des Verhältnisses von Logik und Mathematik. Während die Algebra der Logik eine mathematische (arithmetische) Behandlung der Logik darstellt und von Boole auch ausdrücklich so verstanden wird, sehen Lotze und Frege die Dinge gerade umgekehrt. Nach Lotze hat die Algebra der Logik den »Schein« verschuldet, »als habe die Logik die Hilfsmittel zu ihren Operationen aus arithmetischen Specialitäten zu entlehnen« (*Logik*, 2. Aufl. (1880), S. 262). In genau dieselbe Richtung zielt Freges Kritik, daß es »eine Umkehrung des wahren Sachverhalts« darstelle, »wenn die Logik von der Arithmetik ihre Zeichen erborgt« (*Nachgelassene Schriften*, S. 13). Für ihn ist die Logik vielmehr gebietsmäßig übergreifender und begründungsmäßig grundlegender als die Arithmetik. Die Frage kann deshalb nur sein, ob sich die Arithmetik als »eine weiter ausgebildete Logik« (*Grundlagen der Arithmetik*, § 87, vgl. *Grundgesetze der Arithmetik I*, S. VII) darstellen lasse. Die Ausführung dieses sogenannten logizistischen Programms blieb Frege vorbehalten, der Gedanke selbst findet sich aber mit aller Entschiedenheit auch bei Lotze ausgedrückt, nämlich, »daß alles Rechnen eine Art des Denkens ist, daß die Grundbegriffe und Grundsätze der Mathematik ihren systematischen Ort in der Logik haben«, so daß die Mathematik, genauer die Arithmetik, »als ein sich für sich selbst fortentwickelnder Zweig der allgemeinen Logik« zu gelten hat (§ 18, vgl. § 112)¹⁴. Indem

¹⁴ Auf diesen Zusammenhang hat zuerst H. Sluga (1980, S. 57f.) hingewiesen. Anzumerken ist, daß auch Frege die Metapher von der

Frege diesem Gedanken folgt, hat er also nicht etwa eine Mathematisierung der Logik, sondern ganz im Sinne Lotzes eine Logisierung der Mathematik vorgenommen. Geht man von Leibnizens Unterscheidung von *characteristica universalis* und *calculus ratiocinator* aus, so steht Lotze der ersteren wohlwollender gegenüber. Bedenken hat er nur angesichts der Schwierigkeiten der Ausführung, nicht aber gegen die Zweckmäßigkeit eines solchen, auf den »wissenschaftlichen Gebrauch des Denkens« (§ 196) beschränkten Unternehmens:

»Ohne Zweifel gehört dieser Entwurf [einer »allgemeinen Charakteristik der Begriffe« durch Leibniz] zu denen, über deren Ausführbarkeit nur die Ausführung selbst vollgültig richten kann, und man würde übereilt die Möglichkeit dessen leugnen, was eine glückliche Erfindungsgabe doch vielleicht, bis zu gewissem Grade wenigsten, zu Stande brächte.« (§ 197)

Lotze ahnte freilich nicht, daß die Verkörperung dieser »glücklichen Erfindungsgabe« bereits unter seinen Studenten saß. Was den *calculus ratiocinator* anbetrifft, so bestreitet Lotze gar nicht einen gewissen technischen Nutzen der »logischen Rechnung«, er wehrt sich aber dagegen, daß derlei die traditionelle Logik ersetzen könne. Als Probe aufs Exempel behandelt er eine komplizierte Aufgabe, deren algebraische Lösung Boole und Schröder als Belegbeispiel dafür diente, daß die Algebra der Logik der traditionellen Syllogistik überlegen sei. Lotze, der eine gründliche Kenntnis der einschlägigen Arbeiten unter Beweis stellt, gesteht zu, daß die behandelte Aufgabe im Rahmen der Syllogistik nicht gelöst werden könne, macht aber geltend, daß für sie und entsprechende Aufgaben andere, nämlich kombinatorisch-eliminative Verfahren bereit stünden. (Über den engen Rahmen der syllogistischen Schlußverfahren geht Lotze auch sonst ausdrücklich hinaus.) Die Tendenz der Lotzeschen Kritik ist, daß eine Ersetzung der alten Logik durch die neue Logik nicht anhand solcher Sonderfälle begründet werden könne. In dieser Hinsicht stimmt Freges spätere Kritik der Booleschen Logik vollkommen mit derjenigen Lotzes überein:

Arithmetik als »Zweig der Logik« verwendet (*Nachgelassene Schriften*, S. 298).

»Scheinen doch die Aufgaben, die Boole behandelt, zum grossen Theil erst zu dem Zwecke eronnen zu sein, um mittels seiner Formeln gelöst zu werden.« (*Zweck der Begriffsschrift*, S. 1.)¹⁵

Freges eigene ausführliche Behandlung derselben Aufgabe in der 1880/81 verfaßten nachgelassenen Schrift *Booles rechnende Logik und die Begriffsschrift* (*Nachgelassene Schriften*, S. 44 ff.) geschieht denn auch unter Vorbehalt, nur um zu zeigen, daß die Begriffsschrift, obwohl gerade nicht für solche Aufgaben gemacht, sie doch lösen könne. Frege verweist dabei auf die Darstellungen bei Boole, Schröder und W. Wundt. Lotzes »Anmerkung« war ihm möglicherweise als in der Neuauflage der Logik »versteckt« gar nicht bekannt geworden. Der Umstand, daß es sich jedesmal um die Behandlung derselben Aufgabe handelt, ließe eine eingehendere Analyse der Unterschiede in einem »Systemvergleich« traditionelle Logik – Algebra der Logik – Begriffsschrift lohnend erscheinen, würde aber den hier gesteckten Rahmen sprengen.

Trotz seiner Kritik an der arithmetischen Darstellung der Logik hat sich Lotze doch mehrfach arithmetischer »Hilfszeichen« bedient. Insbesondere verwendet er häufig das Pluszeichen, um einen Begriff als (intensionale) Summe seiner Merkmale darzustellen. Frege ist hier konsequenter verfahren und vermeidet solche Anleihen. Ausdrücklich betont er im Vorwort zur *Begriffsschrift* (S. IV):

»Jene Bestrebungen, durch Auffassung des Begriffs als Summe seiner Merkmale eine künstliche Aehnlichkeit [mit der »arithmetischen Formelsprache«] herzustellen, haben mir dabei durchaus fern gelegen.«

Nicht erst spätere Interpreten Freges, sondern bereits seine Zeitgenossen haben in dieser Bemerkung eine Absage an das Programm der logischen Algebra Booles und Schröders gesehen¹⁶. Plausibler scheint es zu sein, hier einen Bezug auf Leib-

¹⁵ Genauso hat auch Husserl die Dinge gesehen. Vgl. dazu Freges *Briefwechsel*, S. 99, insbes. Anm. 4.

¹⁶ Vgl. zustimmend K. Laßwitz in seiner Rezension (1879 [4], S. 248–249); kritisch E. Schröder (1881 [4], S. 81–94); vgl. ferner Ph. Jourdain in Freges *Briefwechsel*, S. 275 f., Anm. 4.

niz anzunehmen¹⁷. Daß die Algebra der Logik eigentlich nicht gemeint sein kann, ergibt sich daraus, daß bei Frege, wörtlich genommen, eine intensionale Auffassung der Begriffe angesprochen ist. Bei Boole und Schröder liegt jedoch eine extensionale Auffassung vor, in der die intensionale Summe von Merkmalen extensional als *Produkt* von Klassen dargestellt wird¹⁸. Über diesen Zusammenhang war sich Frege durchaus im klaren (vgl. außer *Zweck der Begriffsschrift*, S. 2 insbesondere *Nachgelassene Schriften*, S. 37f.). Da auch R. Graßmann wegen seiner extensionalen Auffassung der Begriffe (vgl. *Nachgelassene Schriften*, S. 38) ausscheidet, kommt in der Tat als direkter Bezug wohl nur Leibniz und dessen Tradition in Frage. Vermutlich wollte Frege mit seiner Bemerkung einer möglichen Kritik der Art zuvorkommen, wie sie A. Trendelenburg u. a. gegen M. W. Drobisch und allgemein gegen die »formale Logik« (mit ihrer Trennung von Logik und Metaphysik) vorgebracht hatte. Danach beruhe diese wesentlich darauf, daß der Begriff als eine »Zusammensetzung von Merkmalen« gefaßt wird. Die von Trendelenburg kritisierte Auffassung entspricht auch genau der von Frege erwähnten intensionalen Verwendung des Summenzeichens, wobei Leibniz ausdrücklich als Vorläufer genannt wird¹⁹. Freges Bemerkung würde dann vor diesem Hintergrund als der Hinweis zu lesen sein, daß die Begriffsschrift eine formale Logik darstelle, auf die Trendelen-

¹⁷ So, allerdings ohne Begründung, T. W. Bynum (1972 [4], S. 104, Anm. 3); vgl. auch S. 220, Anm. 3.

¹⁸ Vgl. C. Thiel (1982 [4], S. 756f.).

¹⁹ A. Trendelenburg (1862 [4]) in der II. Untersuchung. Vgl. zur hier angesprochenen Auffassung der Begriffe insbesondere S. 18–24. Gezielt wendet sich Trendelenburg dort u. a. gegen M. W. Drobisch (1836 [4]). Hierauf hat bereits Kreiser (1984 [4], S. 19) hingewiesen. In den richtigen Zusammenhang gestellt kommt seiner Beobachtung ein größeres Gewicht zu als er selbst bereit ist zuzugestehen. Es stellt sich nämlich einmal mehr heraus, wie sehr sich Freges Denken, häufig nur angedeutet, in den vorgegebenen Bahnen und Auseinandersetzungen der deutschen Philosophie bewegt. Eine Kenntnis der *Logischen Untersuchungen* seitens Frege ist freilich nicht belegt, wohl aber, daß Frege den Terminus »Begriffsschrift« von Trendelenburg übernommen hat (vgl. *Begriffsschrift*, S. V, Anm.).

burgs Einwand gerade nicht zutrifft. Freilich gilt dieser dann entsprechend auch bei extensionaler Deutung der Begriffe. Und so kann Frege Trendelenburgs kritische Bemerkung, daß die formale Logik von der Voraussetzung »gegebener« Begriffe ausgehe, seinerseits aufgreifen, um die Vorzüge der Begriffsschrift vor der Algebra der Logik dadurch hervorzuheben, daß seine Begriffsbildungen eben nicht die »Grenzlinien vorhandener Begriffe« benutzen, sondern »ganz neue Grenzlinien« ziehen würden (*Nachgelassene Schriften*, S. 39). Im Grundsätzlichen besteht hier auch Übereinstimmung mit Lotze. Haben wir ihn zwar soweit in die kritische Bemerkung Freges einzubeziehen, als auch er das Summenzeichen zur Bildung von Begriffen aus Merkmalen verwendet, so darf doch nicht übersehen werden, daß er es nicht bei *bloßer* Summenbildung beläßt. Im Gegenteil spricht Lotze davon, daß die »Summenformel« für den »Bau« komplexerer Begriffe, in denen die Merkmale »nicht gleichwerthig einander coordinirt« seien, als geradezu »unzureichend« durch eine Auffassung zu ersetzen sei, nach der sich der Begriff *als Funktion* seiner Merkmale darstelle (§§ 28, 110; vgl. auch 126). Diese Klärung ist nun nicht etwa schon als Vorbote anzusehen von Freges Bestimmung der Begriffe als (einstelliger) Funktionen, »deren Wert immer ein Wahrheitswert ist« (*Function und Begriff*, S. 15). Vielmehr sind, kategorial völlig verschieden, bei Lotze die Werte der Funktionen Begriffe, für Merkmale als Argumente. Die funktionale Deutung der Begriffe soll hier nur die strukturelle Interdependenz der Merkmale, indem diese sich »wechselseitig *determinieren*«, verdeutlichen²⁰. Es ist diese Art der »fruchtbaren Begriffsbildung«, von der Frege sagt, daß sie weder in der Algebra der Logik noch bei Leibniz, sondern erst in den logisch komplexen Gefügen seiner Begriffsschrift möglich werde: »Auch hier [in den Definitionen der *Begriffsschrift*] werden alte Begriffe zum Aufbau der neuen verwendet; aber sie werden dabei *in mannigfacher Weise* durch die Zeichen der Allgemein-

²⁰ Insofern scheint mir H. Sluga (1980 [2.4], S. 57) in seiner auf B. Bauchs Ausführungen gestützten Parallelisierung von Lotzes und Freges Funktionsbegriff zu weit zu gehen. Zweifel an Bauchs Darstellung hat bereits C. Thiel (1965 [4], S. 150, Anm. 14) angemeldet.