Leibniz’ Pragmatismus*

Volker Peckhaus
Institut für Philosophie
der Universität Erlangen-Nürnberg
Bismarckstr. 1, D – 91054 Erlangen
E-mail: vrpeckha@phil.uni-erlangen.de

1 Einleitung

Mit dem zunehmenden Bewußtwerden der Komplexität unserer Welt ist der Rationalismus mit seinem universellen Geltungsanspruch und seinem Streben nach sicherer Erkenntnis und einheitlicher Methode ins Schußfeld nicht nur postmoderner Kritik geraten. Die große Rahmenerzählung der Emanzipation des Menschen in der Aufklärung wird für beendet erklärt (Jean-François Lyotard), an die Stelle des Begründungsdenkens tritt das schwache Denken (Gianni Vattimo), das Streben nach einer dem Vorbild der Mathematik verpflichteten Sicherheit des Denkens fällt dem Verdikt des Logozentrismus (Jacques Derrida) zum Opfer, dem Bedürfnis nach Einheit und Universalität stehen die Hervorhebung von Brüchen (Michel Foucault) und der Differenz (Jacques Derrida) gegenüber.

In der nun folgenden Diskussion von Leibniz’ Pragmatismus geht es mir darum, zu zeigen, daß ein Rationalismus Leibnizscher Prägung den so modischen Werten wie Dynamik, Innovation und Kreativität, aber auch Vorläufigkeit, Hypothetizität und Revidierbarkeit nicht entgegensteht. Ich werde abschließend zeigen, daß dies auch für den dem Leibnizschem Denken verpflichteten Göttinger Mathematiker David Hilbert gilt.

---

*Vortrag, gehalten am 13. September 2001 auf dem VII. Internationalen Leibniz-Kongreß: Nihil sine ratione in Berlin. Eine frühere Fassung wurde in den Kongreßberichten veröffentlicht: *VII. Internationaler Leibniz-Kongreß. Nihil sine ratione. Mensch, Natur und Technik im Wirken von G. W. Leibniz. Schirmherrschaft: Der Regierende Bürgermeister von Berlin,* hg. v. Hans Poser, Bd. 2, Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Gesellschaft: Hannover o. J. [2001], 967-972.

2 Universalsprachengedanke

Im Jahre 1629 schickte der Pater Marin Mersenne an René Descartes einen Brief, in dem er von dem Projekt einer ≪ nouvelle langue ≫ eines gewissen Vallée berichtete, der eine ≪ langue matrice ≫ gefunden haben wollte, die es ihm angeblich erlaubte, alle Sprachen zu verstehen.[1] In seinem berühmten Antwortschreiben vom 20. November 1629 wiederholte Descartes zunächst bekannte Argumente über Möglichkeiten und Probleme von Pasigraphien (Allgemeinschriften), Polygraphien (Schriften für mehrere Sprachen) und Steganographien (Geheimschriften). Die Grammatik solcher Universalsprachen, so meinte er, müsse einfach und regelmäßig sein, darüber hinaus müsse ein vollständiges System der elementaren Begriffe aufgestellt werden. Jeder Begriff könne dann mit einer Nummer versehen werden, die als Schlüssel für die Zuweisung von Synonymen anderer Sprachen dienen könne. Ein solches Vorgehen funktioniere natürlich nur in der schriftlichen Kommunikation. Wenn einer die fremde Sprache auch sprechen wolle, müsse er zusätzlich den ganzen Wortschatz dieser Sprache erlernen.

Descartes führte diese Überlegungen aber noch fort. Um die Elementarbegriffe nicht nur erlernen, sondern auch behalten zu können, müßten sie wie die Ideen und Gedanken geordnet werden. Diese Ordnung müsse der Ordnung der Zahlen entsprechen, denn letztere bräuchten ja nicht einzeln erlernt, sondern könnten durch Reihung erzeugt werden. Die Schaffung einer universellen Sprache hänge also von der Schaffung einer wahren Philosophie ab, in der alle *einfachen* Ideen benannt und bezeichnet und in der dann durch Rechnung alle nur *denkbaren* klaren und deutlichen Ideen erzeugt würden, für Descartes der bestmögliche Kunstgriff, um zu einer guten Wissenschaft zu kommen.[2] Descartes blieb jedoch skeptisch hinsichtlich der Durchführbarkeit eines solchen Programms. Dies wird aus dem Ausblick deutlich, mit dem er den Brief schließt:

> Nun glaube ich zwar, daß solch eine Sprache möglich ist und daß man die Wissenschaft finden kann, von der sie abhängt und mittels derer die Bauern dann besser werden über die Wahrheit urteilen können, als es heutzutage die Philosophen tun. Aber ich kann mir nicht vorstellen, wie sie jemals in Gebrauch kommen soll: Sie setzt große Veränderungen in der Ordnung der Dinge voraus, und es müßte erst die ganze Welt ein irdisches Paradies werden, was man nur im Land der Romane erwarten kann.[3]

Descartes formulierte in diesem Brief den Gedanken einer philosophischen oder rationalen Sprache, die als Ideographie das System der menschlichen Gedanken

[1] Zum vieldiskutierten Briefwechsel zwischen Descartes und Mersenne vgl. u. a. Eco *1997*, 224–226, dem auch diese Darstellung folgt. Der Brief ist in der Descartes-Ausgabe von Adam und Tannery gedruckt (Descartes *1987*, 76–82).

[2] ≪ [...] qui est à mon aduis le plus grand secret qu'on puisse auoir pour acquerir la bonne science ≫ (Descartes *1987*, 81).

[3] Zit. nach Eco *1997*, 225*f*. (Descartes *1987*, 81*f*.).

vollständig abbildet, indem sie die Behauptung der (logischen) Möglichkeit, eine vollständige Liste der elementaren Ideen und der damit korrespondierenden elementaren Begriffe anzugeben, mit einer *mathesis universalis* verbindet, mit deren Hilfe dann alles nur Denkbare rechnerisch konstruiert werden kann. Die oben zitierte Stelle zeigt aber auch, daß Descartes selbst offenbar nicht gewillt war, die Probleme bei der Formulierung einer solchen Sprache „frontal anzupacken“, wie es Umberto Eco in seinem Buch *Die Suche nach der vollkommenen Sprache* formulierte (Eco *1997*, 226).

Ganz anders ging Leibniz vor, der wissenschaftliche Universalsprachen als Hilfsmittel für den kontrollierten Wissens*erwerb* eingesetzt sehen wollte. Leibniz operationalisierte den von Descartes selbst als utopisch eingeschätzten Gedanken einer philosophischen oder rationalen Sprache, indem er ihm eine pragmatische Dimension gab. Im Leibnizschen Nachlaß findet sich eine auszugsweise Abschrift des Briefes von Descartes an Mersenne, versehen mit einem Kommentar von Leibniz' Hand (*C*, 27–28). Selbst wenn die von Descartes angedachte Sprache von einer wahren Philosophie abhänge, so schreibt Leibniz dort, so hänge diese Sprache jedoch nicht von der Perfektion der wahren Philosophie ab. Man könne vielmehr eine solche Sprache einrichten, auch wenn die Philosophie noch nicht zum perfekten Abschluß gekommen sei. In dem Maße nämlich, in dem sich die Wissenschaft des Menschen weiterentwickle, würde sich auch die Sprache weiterentwickeln.[4]

Mit der Organisation des Wissens sollte nach Leibniz' Auffassung also begonnen werden, selbst wenn das Organisationsmittel noch nicht vollständig vorliegt. Letzteres wäre im Rahmen Leibnizscher Metaphysik ohnehin nicht zu erwarten. Im unendlich komplexen System der prästabilierten Harmonie ist es dem Menschen nicht möglich, den vollen Zugriff auf die im Schöpfungsakt kreierten Wahrheiten zu erlangen. Gleichwohl gilt es, methodische Hilfsmittel zu schaffen, mit denen die Reichweite des Menschen beim Zugriff auf diese Wahrheiten sukzessive erweitert werden kann. Im Leibnizprogramm waren diese Aufgaben im Rahmen einer *ars inveniendi* vor allem deduktiven Methoden wie Kombinatorik, Syllogistik und logischem Kalkül zugedacht. *(Er)findung* des Neuen hieß *(Auf)findung* der in der prästabilierten Harmonie verborgenen Wahrheiten.

3 Theoria cum praxi

„Theoria cum praxi“ war das Motto, das Leibniz über sein Werk stellte (vgl. Finster/van den Heuvel *1997*, 117–120) und das er in seinem Brief an den Mathematiker und Naturwissenschaftler Gabriel Wagner wie folgt erläuterte (*GP* VII, 514–527, Zit. 525):

[4] ≪ [. . .] à mesure que la science des hommes croistra, cette langue croistra aussi ≫ (*C*, 28).

> Die Kunst der Practick steckt darinn daß man die zufälle selbst unter das joch der wißenschafft so viel thunlich bringe. Je mehr man dieß thut, ie bequemer ist die theorie zur Practick.

Leibniz schlägt hier die theoretische Durchdringung der Praxis vor, zumindest so weit dies tunlich ist. Theorie und Praxis sind aufeinander angewiesen, ohne daß beide zusammenfallen würden oder die Praxis erst nach formulierter Theorie beginnen könnte. Es liegt nahe, unter „Praxis" in diesem Zusammenhang das ingenieurmäßige Erfinden und Konstruieren, aber auch politisches und ökonomisches Handeln zu verstehen, Künste in denen sich Leibniz mit wechselndem Erfolg versucht hat. Aber seine Ausführungen gelten auch für wissenschaftliches Handeln im Allgemeinen, z. B. für das Gebiet der Sprachkonstruktion und damit eng zusammenhängend für Logik und Mathematik. Leibniz ließ es also zu, Sprachkonstruktion, d. h. die Formulierung von Syntax (Grammatik) und Semantik einer Sprache, anzugehen, auch ohne daß eine vollständige Klassifikation der einfachen Ideen bereits erreicht oder auch nur erreichbar wäre.

Leibniz strebte die theoretisch optimale Lösung zwar stets an, zugunsten rascher Ergebnisse ließ er aber auch Zwischenlösungen zu, die sich im Einsatz bewähren mußten und im Fortgang der Entwicklung optimiert werden konnten. Dieser Gedanke öffnet die rationale Durchdringung der Wissenschaft für nichtrationale Kreativität, die zum Motor der Erfindungskunst wird. Es ist vielleicht kein Zufall, daß Georg Christoph Lichtenberg, einer der genialen Geister des 18. Jahrhunderts, diese Vorstellungen aufnahm. Gleich im ersten Heft seiner *Sudelbücher*, mit deren Aufzeichnung Lichtenberg 1765 begann, schrieb er (*1998*, A 11):

> Die Erfindung der wichtigsten Wahrheiten hängt von einer feinen Abstraktion ab, und unser gemeines Leben ist eine beständige Bestrebung uns zu derselben unfähig zu machen, alle Fertigkeiten, Angewohnheiten, Routine, bei einem mehr, als bei dem andern, und die Beschäftigung der Philosophen ist es, diese kleinen blinden Fertigkeiten, die wir durch Beobachtungen von Kindheit an uns erworben haben, wieder zu verlernen. Ein Philosoph sollte also billig als ein Kind schon besonders erzogen werden.

Dies klingt so, als sei es gegen rationalistisches Theoretisieren, gegen das *Collegium Logicum* gerichtet, wie es Mephisto dem Doktor Faustus beschrieb, das den Geist dressiere und in das Folterinstrument der Spanischen Stiefel einschnüre.[5] Aber es ist nun gerade der große Rationalist Leibniz, der Lichtenberg zu dieser Aufzeichnung inspiriert hatte, denn gleich im nächsten Abschnitt (ebd., A 12), zitierte Lichtenberg dessen Bekenntnis, er habe in allen Wissenschaften, die er gelernt habe, gleich erfinden wollen, auch wenn er deren Prinzipien noch gar nicht besessen habe. Dies habe ihn aber dazu bewogen, auf die Grundlagen der Wissenschaften zurückzugehen und sich in allen Fällen durch eigene Regeln aus den

[5] Goethe, *Faust* I, Vers. 1911–1917. Für eine Analyse dieser Stelle vgl. Gabriel *1997*, 26–28.

Problemen herauszuhelfen. Lichtenberg zitiert Leibniz' Vision von der Möglichkeit, das *alphabetum cogitationum humanarum* zu finden, und dann durch Kombination der darin enthaltenen Buchstaben und durch Analyse der damit gebildeten Worte alles zu erfinden und zu beurteilen.[6] Der Gedanke der Dienstbarmachung der Logik als Organon im Rahmen einer *ars inveniendi* erlaubt also für Lichtenberg die Durchbrechung vermeintlicher Routine und Fruchtlosigkeit der Logik.

4 Leibniz und Hilbert

Die Leibnizsche Haltung kann als paradigmatisch für eine dynamische Theoriebildung angesehen werden, die sich um eines anwendbaren Ergebnisses willen auf das Machbare konzentriert, ohne die (wohl utopische) Zielvorstellung eines allumfassenden Systems vollständig aufzugeben. Einheitlichkeit und Universalität haben somit allenfalls eine heuristische Funktion, geben sie doch dem Streben eine Richtung, ohne daß sie seine Ergebnisse determinieren könnten. Und diese Heuristik ähnelt der des großen Göttinger Mathematikers und Leibnizianers David Hilbert.

In seinem berühmten Vortrag „Mathematische Probleme“, mit dem Hilbert im August 1900 beim Zweiten Internationalen Mathematiker-Kongreß in Paris die mathematische Agenda für das neu angebrochene Jahrhundert setzte (Hilbert *1900*), hatte Hilbert seiner Überzeugung Ausdruck gegeben, daß ein jedes echte mathematische Problem lösbar sein werde. In der Mathematik gebe es kein *ignorabimus*. Schon 1931 hatte Heinrich Scholz festgestellt, daß Hilbert hier für die Mathematik behaupte, was Leibniz für jedes echte Problem in der Metaphysik vorgeschwebt habe (Scholz *1931*, 54*f*.). Leibniz hatte ja behauptet, daß bei fertig ausgearbeiteter *ars iudicandi* jeder Fehlschluß als Rechenfehler entlarvt werden könne. Zur Lösung einer jeden philosophischen Streitfrage genüge es, daß sich die Philosophen wie die Mathematiker vor ihren Abacus setzten und sprächen: „calculemus“.[7]

Hilberts Name steht für den Formalismus in der Mathematik und die moderne axiomatische Methode, damit aber auch für die moderne Mathematik insgesamt. Axiomatische Systeme vom Hilbert-Typ beruhen auf im Prinzip arbiträren Axiomen, gerechtfertigt lediglich durch meta-axiomatische Untersuchungen auf Unabhängigkeit, Vollständigkeit und Widerspruchsfreiheit. Man kann diesen Zugang zur Mathematik, wie er von Hilbert paradigmatisch in den „Grundlagen der

[6] Lichtenberg bezieht sich hier auf einen Text von Leibniz zur *characteristica universalis*, der 1765 in der aufsehenerregenden, von Erich Rudolf Raspe veranstalteten Ausgabe der lateinischen und französischen Schriften (Leibniz *1765*) veröffentlicht worden war. Der Text liegt in einer zweisprachigen Ausgabe vor (Leibniz *1992*, 39–57, nach *GP* VII, 184–189), inzwischen auch in der Akademie-Ausgabe (*A*, VI, 4 Nr. 66).

[7] Leibniz schreibt dies in dem Manuskript „De arte characteristica ad perficiendas scientias ratione nitentes“, *A*, VI, 4 Nr. 189, 909–915, insbesondere 913 (auch in *GP* VII, 200).

Geometrie“ (Hilbert *1899*) vorgelegt wurde, als Ausdruck der Freiheit des Mathematikers feiern und als Manifest für die Befreiung der Mathematik von der philosophischen Umklammerung, hatte doch Hilbert Evidenz und Anschauung als Grundlegungsinstanzen für die Mathematik verabschiedet. Zweifellos ist aber die freie Wahl beim Aufbau eines axiomatischen Systems zwar nicht determiniert, aber doch geleitet von den Zielsetzungen, die mit der Axiomatisierung einer gegebenen Theorie erreicht werden sollen. In gewisser Weise wird damit die Auswahl der Axiome gleichwohl restringiert, man kann hier von einer „pragmatischen Restriktion“ sprechen. Axiomatisierung ist nämlich kein Zweck an sich, zumindest nicht für Hilbert. Sie ist eine Ordnungsleistung, mit der mathematische Satzsysteme so aufbereitet werden, daß eine Entscheidung von mathematischen Grundlagenproblemen und Streitfragen möglich wird. Axiomatisierung ist also ein Hilfsmittel.

Das axiomatische Verfahren beginnt inmitten der bestehenden, nicht-axiomatisierten Mathematik. Die Auswahl der zu axiomatisierenden Theorie wird von der aktuellen mathematischen Diskussion beeinflußt. Die Axiomatisierung einer Theorie kann daher als die Rekonstruktion eines Teils gegegebener Mathematik angesehen werden. Daher ist die Axiomatisierung auch nicht vollkommen frei von dieser gegebenen Mathematik. Dies kann durch einige Zitate aus Hilberts Werk veranschaulicht werden.

So schrieb Hilbert im Dezember 1899 an Gottlob Frege über seine Motive, die Euklidische Geometrie zu axiomatisieren (Frege *1976*, 65):

> Ich bin zu der Aufstellung meines Systems von Axiomen durch die Not gezwungen: ich wollte die Möglichkeit zum Verständnis derjenigen geometrischen Sätze geben, die ich für die wichtigsten Ergebnisse der geometrischen Forschungen halte: dass das Parallelenaxiom keine Folge der übrigen Axiome ist, ebenso das Archimedische etc.

Die Dynamik der Strukturierungsarbeit in der Mathematik, aber auch die reaktive Natur von Grundlegungsbemühungen in der Mathematik wird ausgedrückt in Hilberts häufigen Vergleichen der Produktion von Mathematik mit dem Bau eines Hauses. Ich möchte ein sehr illustratives Beispiel aus einer bisher ungedruckten Vorlesung aus dem Sommersemester 1905 mit dem Titel „Logische Principien des mathematischen Denkens“ zitieren (Hilbert *1905*, 122):

> Es ist in der Entwicklungsgeschichte der Wissenschaft wohl immer so gewesen, dass man ohne viele Scrupel eine Disciplin zu bearbeiten begann und soweit vordrang wie möglich, dass man dabei aber, oft erst nach langer Zeit, auf Schwierigkeiten stieß, durch die man gezwungen wurde, umzukehren und sich auf die Grundlagen der Disciplin zu besinnen. Das Gebäude der Wissenschaft wird nicht aufgerichtet wie ein Wohnhaus, wo zuerst die Grundmauern fest fundamentiert werden und man dann erst zum Auf- und

> Ausbau der Wohnräume schreitet; die Wissenschaft zieht es vor, sich möglichst schnell wohnliche Räume zu verschaffen, in denen sie schalten kann, und erst nachträglich, wenn es sich zeigt, dass hier und da die locker gefügten Fundamente den Ausbau der Wohnräume nicht zu tragen vermögen, geht sie daran, dieselben zu stützen und zu befestigen. Das ist kein Mangel, sondern die richtige und gesunde Entwicklung.

Betrachtet man diese Einschätzung wissenschaftlicher und damit auch mathematischer Praxis, so kann man sich nicht mehr wundern, daß Hilbert seine Begründungsbemühungen in dieser Praxis beginnt, ausgehend von allgemein anerkannten Sätzen des zu axiomatisierenden Bereiches. Er wählt seine Axiomkandidaten aus diesen Sätzen aus, getrieben von seiner Intuition als Mathematiker und aufgrund einer gewissen Trivialität, die diesen Axiomkandidaten anhängt. Dies sind natürlich Kriterien, die eher der traditionellen Euklidischen Axiomatik zugerechnet werden müssen als der vermeintlich evidenz- und anschauungsfreien modernen Mathematik Die isolierten Axiomkandidaten werden nun daraufhin geprüft, ob sie den Bedingungen der Vollständigkeit, Unabhängigkeit und Widerspruchsfreiheit genügen. Auf dieser Stufe spielen die Kriterien, die zur Aufstellung der Kandidaten geführte haben, nun keine Rolle mehr. Das System ist natürlich offen für Modifikationen, die dann notwendig werden, wenn eine oder mehrere der Bedingungen nicht erfüllt sind. Hilberts frühes axiomatisches Programm, üblicherweise angesehen als der Prototyp des Formalismus, ist also kein universales Programm für eine umfassende Reformulierung der Mathematik wie die spätere „Architektur der Mathematik" von Bourbaki, der französischen Mathematikergruppe. In Hilberts axiomatischem Programm werden im Gegenteil die Grundlagen nur soweit festgelegt, wie dies für die mathematische Praxis notwendig ist. Der Grad grundlagentheoretischer Qualität hängt also vom jeweiligen Stand der mathematischen Forschung ab. Dies wird durch Hilberts Metapher ausgedrückt, daß die Aufgabe von Grundlegungsbemühungen in der Tieferlegung der Fundamente liegt (Hilbert *1918*, 417). Ein tiefergelegtes Fundament ist aber noch nicht notwendig das tiefste Fundament. Aus diesem Grunde ist auch die Idee einer Letztbegründung in Hilbertschen Systemen kein Thema. Gleichwohl, und das verbindet ihn wieder mit Leibniz, spielen Einheitlichkeit und Universalität eine wichtige heuristische Rolle, die allerdings kompatibel mit den Gedanken der Zweckorientiertheit, Vorläufigkeit und Revidierbarkeit aktual erzeugter Systeme ist.

Literaturverzeichnis

DESCARTES, Réne *1987 Œuvres de Descartes. Correspondance I. Avril 1622 – Février 1638*, hg. Charles Adam/Adam Tannery, nouvelle présentation J. Vrin: Paris.

ECO, Umberto *1997 Die Suche nach der vollkommenen Sprache*, aus dem Italienischen von Burkhart Kroeber, Deutscher Taschenbuch Verlag: München; Originalausgabe: *La ricerca della lingua perfetta nella cultura europea*, Laterza: Roma/Bari 1993.

FINSTER, Reinhard/VAN DEN HEUVEL, Gerd *1997 Gottfried Wilhelm Leibniz mit Selbstzeugnissen und Bilddokumenten dargestellt*, Rowohlt: Reinbek bei Hamburg, 3. Aufl. (= *rm*; 50481).

FREGE, Gottlob *1976 Wissenschaftlicher Briefwechsel*, hg. v. Gottfried Gabriel u. a., Felix Meiner: Hamburg (Frege, *Nachgelassene Schriften und wissenschaftlicher Briefwechsel*, Bd. 1).

GABRIEL, Gottfried *1997 Logik und Rhetorik der Erkenntnis. Zum Verhältnis von wissenschaftlicher und ästhetischer Weltauffassung*, Ferdinand Schöningh: Paderborn u. a. (= *Explicatio. Analytische Studien zur Literatur und Literaturwissenschaft*).

GOETHE, Johann Wolfgang *1950 Sämtliche Werke*, Bd. 5: *Die Faustdichtungen*, Artemis: Zürich; Deutscher Taschenbuch Verlag: München 1977.

HILBERT, David *1899* „Grundlagen der Geometrie“, in: *Festschrift zur Feier der Enthüllung des Gauss-Weber-Denkmals in Göttingen*, hg. v. dem Fest-Comitee, B. G. Teubner: Leipzig, 1–92; 14. Aufl. unter dem Titel: *Grundlagen der Geometrie. Mit Supplementen von Paul Bernays*, hg. v. Michael Toepell, Stuttgart/Leipzig: B. G. Teubner.

— *1900* „Mathematische Probleme. Vortrag, gehalten auf dem internationalen Mathematiker-Kongreß zu Paris 1900“, *Nachrichten von der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Mathematisch-physikalische Klasse aus dem Jahre 1900*, 253–297.

— *1905 Logische Principien des mathematischen Denkens*, Vorlesung SS 1905, Ausarbeitung von Max Born (Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen, Cod. Ms. D. Hilbert 558a).

— *1918* „Axiomatisches Denken“, *Mathematische Annalen* **78**, 405–415, wieder in Hilbert *1964*, 1–11.

LEIBNIZ, Gottfried Wilhelm *1765 Œuvres philosophiques latines et françaises de feu Mr de Leibnitz, tirées des ses Manuscrits qui se conservent dans la Bibliothèque royale à Hanovre et publiées par M. Rud. Eric Raspe*, Jean Schreuder: Amsterdam/Leipzig.

— *1875–1890 Die philosophischen Schriften von Gottfried Wilhelm Leibniz*, hg. v. C[arl] I[mmanuel] Gerhardt, 7 Bde., Weidmannsche Buchhandlung: Berlin [zitiert mit „*GP*“].

— *1903 Opuscules et fragments inédits de Leibniz. Extraits des manuscrits de la Bibliothèque royale de Hanovre*, hg. v. L[ouis] Couturat, Alcan: Paris [zitiert mit „*C*“].

— *1992 Schriften zur Logik und zur philosophischen Grundlegung von Mathematik und Naturwissenschaft*, hg. u. übersetzt v. Herbert Herring, Wiss. Buchgesellschaft: Darmstadt (= Leibniz, *Philosophische Schriften*, Bd. 4).

— *1999 Sämtliche Schriften und Briefe*, Reihe 6: *Philosophische Schriften*, Bd. 4: *1677–Juni 1690*, 4 Tle., Akademie Verlag: Berlin 1999 [zitiert mit „*A*“].

LICHTENBERG, Georg Christoph *1998 Schriften und Briefe*, Bd. 1: *Sudelbücher I*, 6. Aufl., Zweitausendeins: Frankfurt a. M.

SCHOLZ, Heinrich *1931 Geschichte der Logik,* Junker und Dünnhaupt: Berlin (*Geschichte der Philosophie in Längsschnitten*.