

# “Philosophie ist Möglichenwissenschaft” - Zur Beziehung von Philosophie, Wissenschaft und Logischer Analyse bei Russell

Thomas Mormann

**1. Einleitung.** Russell war ein äußerst produktiver Philosoph: Schon in den frühen 1920er Jahren, nach der Veröffentlichung der *Principles of Mathematics* (1903), der *Principia Mathematica* (1910 – 1913) (zusammen mit Alfred N. Whitehead), *Our Knowledge of the External World* (1914), *Introduction to Mathematical Philosophy* (1919), *The Analysis of Mind* (1921) und zahlreicher anderer kleinerer Arbeiten fühlte sich sein britischer Kollege C.D. Broad veranlasst, Russell als einen Philosophen zu charakterisieren, der alle paar Jahre eine neue alternative Philosophie präsentierte. Angesichts der immensen philosophischen Produktion Russells ist Broads These, Russells Philosophie mangle es an Kohärenz und Zusammenhang, zumindest auf den ersten Blick verständlich und bis heute verbreitet. In der vorliegenden Arbeit soll dagegen argumentiert werden, daß Broads These auf einer zu oberflächlichen Wahrnehmung von Russells Philosophie beruht. Russells philosophisches Werk verfügte sehr wohl über eine charakteristische einheitsstiftende Methode. Dies war die Methode der logischen Analyse, die sich in den verschiedensten Erscheinungsformen von Russells Philosophie als Invariante durchhält (cf. Weitz (1944), Hager (1994, 2003), Irvine (2004)). Diese methodisch begründete Einheitlichkeit ist keineswegs ein Artefakt der Russell-Interpretation, Russell selbst sah die logische Analyse als ein konstantes Merkmal seines Philosophierens, das seit seiner Abkehr vom britischen Neuhegelianismus sein gesamtes philosophisches Oeuvre gekennzeichnet habe.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> So schreibt er rückblickend in seiner „Intellektuellen Autobiographie“: “Ever since I abandoned the philosophy of Kant and Hegel, I have sought solutions of philosophical problems by means of analysis, and I remain firmly persuaded ... that only by analysing progress is possible.“ (Russell (1959, S. 11))

Nun könnte man einwenden, der Begriff der Analyse sei so allgemein, daß er höchstens die analytische Philosophie insgesamt kennzeichnen könne. Insofern trage er wenig für eine Charakterisierung des spezifisch Russellschen Denkens bei. Dagegen ist zu sagen, daß Russells Analyse sich von dem, was andere der analytischen Philosophie zugerechnete Denker wie Frege, Wittgenstein, Quine oder Carnap unter Analyse verstanden, deutlich unterschied<sup>2</sup> (cf. Hylton (2002), Russell (1959), Waismann (1939)). Insofern ist eine genauere Untersuchung von Russells Begriff der Analyse durchaus nützlich für die Charakterisierung seines Denkens. Zunächst ist klar, daß der Begriff der logischen Analyse wesentlich bestimmt wird durch die Logik, die ihr zugrunde gelegt wird. Russell ging davon aus, die überkommene klassische philosophische Logik sei für eine leistungsfähige logische Analyse gänzlich ungeeignet. Für ihn war die seiner Analyse zugrundegelegte Logik immer die "neue Logik", wie sie von Frege, Cantor, Peano, und Whitehead und Russell selbst um die Wende des 20. Jahrhunderts entwickelt worden war.

Für Russell implizierte die zentrale Stellung der logischen Analyse für die Philosophie und für die Wissenschaften, daß es in beiden Unternehmungen darum ging, Erkenntnisse zu gewinnen. Das hieß insbesondere, auch in der Philosophie ging es um genuine Erkenntnis eines vom Erkennenden unabhängigen Bereichs. Russell zufolge war die Philosophie keineswegs eine Tätigkeit, der es nur um die Auflösung grammatischer Unklarheiten der natürlichen oder der wissenschaftlichen Sprache zu tun war, das Ziel des Philosophierens bestand auch nicht in der Erbauung oder Therapie der Philosophierenden. In der Philosophie ging es für Russell ganz klassisch um philosophische Erkenntnis.

---

Das bedeutet nicht, daß sein Begriff der logischen Analyse sich nicht im Lauf der Zeit in einigen Aspekten gewandelt hätte. Trotzdem möchte ich behaupten, daß die Methode der logischen Analyse Russells Denken eine auf den ersten Blick nicht ins Auge fallende Stetigkeit verliehen hat (cf. Griffin (2007, S. 75/76)).

<sup>2</sup> Eine Diskussion der verschiedenen Varianten des Begriffs von logischer Analyse, die verschiedene analytische Philosophen ihren Werken zugrunde gelegt haben, findet man bei Hylton (2002), wo die Begriffe der logischen Analyse von Frege, Russell, Wittgenstein, Quine, und Carnap erörtert werden.

Dies scheint auf eine sehr traditionelle Auffassung hinauszulaufen, der zufolge die philosophische Erkenntnis eine Erkenntnis ist, die auf das Wesentliche, das Fundamentale und das Notwendige zielt. In zugespitzter Form kommt es so zu der Entgegensetzung von *episteme* und *doxa*. Die Logik fand in dieser Auffassung ihren Platz immer auf der Seite der *episteme*, also des “wirklichen Wissens”. Einer der letzten Vertreter dieser klassischen Auffassung war Husserl, der dieses grandiose fundamentalistische Konzeption der Logik in *Formale und transzendente Logik* (Husserl 1929) so beschrieb:

Fassen wir die Idee der Logik also so groß, so weitherzig, wie sie ihrer ursprünglichen Intention nach gefaßt sein will, und beseelen wir sie mit dem transzendentalen Geist, dann werden wir sagen müssen: Was den modernen Wissenschaften fehlt, ist die wahre Logik, die alle im weitesten und doch prinzipiell einheitlichen Sinn wissenschaftstheoretischen Probleme und Disziplinen befaßt, eine Logik, die als transzendente den Wissenschaften mit einer tiefsten Selbsterkenntnis der Erkenntnis voranleuchtet und sie in allem Tun verständlich macht...

Wie sehr den Wissenschaften eine solche Logik nützt, ..., das zeigt der in keiner noch so exakten Wissenschaft fehlende Streit um den wahren Sinn ihrer Grundbegriffe. Er ist ein Symptom dafür, daß sie in Wahrheit über ihren eigenen Sinn durchaus im Unklaren sind (Husserl (1929, S.14/15)).

Im Gegensatz zu Husserls Konzeption ist Russells “analytische” Konzeption der (Wissenschafts)Philosophie kein Projekt, in dem es um das Auffinden der absolut fundamentalen und notwendigen Grundlagen allen Wissens geht, sondern um das Aufschließen neuer konzeptueller “Möglichkeiten”.

Den entscheidenden Anstoß für diese nichtklassische Konzeption von Philosophie erhielt Russell durch die Mathematik. Wie viele andere Philosophen an der Wende des 19. zum 20. Jahrhundert betrachtete Russell die Entdeckung der nichteuklidischen Geometrien als einen Wendepunkt nicht nur der Mathematik, sondern auch der Philosophie, insbesondere der Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie (cf. Cassirer (1957, S. 29ff)). Er interpretierte dieses

Ereignis als einen logischen Fortschritt. Ihm zufolge hatte die “neue Logik” als “Möglichkeitswissenschaft” gezeigt, daß die Struktur des Erfahrungsraumes keineswegs aus apriorischen Gründen notwendig euklidisch sein mußte, sondern daß es denkmöglich war, daß der Raum eine nichteuklidische Struktur besaß, die überdies empirisch nicht vollständig bestimmbar sein konnte. Anstatt in ein einziges enges euklidisches Universum eingesperrt zu sein, wie es die alte apriorisch geprägte Philosophie suggeriert hatte, habe sich herausgestellt, daß wir uns in einer offenen Welt freier Möglichkeiten befinden. Diese grundlegende Umwälzung unserer Einstellung zum Universum und unserer Position darin beschränke sich nicht nur auf unsere Auffassungen von Raum und Zeit:

The attempt to prescribe the universe by means of *a priori* principles has broken down; logic, instead of being, as formerly, the bar of possibilities, has become the great liberator of the imagination, presenting innumerable alternatives which are closed to unreflective common sense, and leaving to experience the task of deciding, where decision is possible, between the many worlds which logic offers for our choice. (Russell (1912 (2001, S. 86))

In dem bald darauf erschienenen Aufsatz *On Scientific Method in Philosophy* (Russell 1914a) konzipierte Russell dann Philosophie explizit als eine “Möglichkeitswissenschaft”, die wesentlich durch die neue Logik, d.h., die Logik der *Principia Mathematica* als ihrer charakteristischen Methode, bestimmt sei:

*Philosophy is the science of the possible* (Kursiv im Original) ... Philosophy ... becomes indistinguishable from logic as that word has now come to be used. ... Logic provides an inventory of possibilities, a repertory of abstract tenable hypotheses. (Russell (1914a, S. 111))

Diese Beschreibung der Philosophie war, so behauptete Russell, keineswegs zu vage und zu allgemein sei, um diese nicht als eine interessante Disziplin mit eigenen spezifischen Problemen und Fragestellungen zu charakterisieren. Man kann deshalb, so meine These, Russells gesamtes philosophisches Werk als einen ausgedehnten Versuch beschreiben, diese

Charakterisierung der Philosophie als Möglichkeitswissenschaft plausibel zu machen - sie war ein Leitmotiv seines gesamten Philosophierens, das in verschiedener Gestalt an vielen Stellen seines Werkes auftrat.

Man könnte sagen, Russell ging es darum, für die neue Philosophie einen für die Moderne adäquaten "Möglichkeitssinn" zu entwickeln, der dem Möglichkeitssinn ähnelte, den Musil in *Der Mann ohne Eigenschaften* dem Protagonisten seines Jahrhundertromans als charakteristische Eigenschaft zuschrieb, die ihn von anderen "gewöhnlichen" Menschen unterschied:

Wer ihn besitzt, sagt beispielsweise nicht: Hier ist dies oder das geschehen, wird geschehen, muß geschehen; sondern er erfindet: Hier könnte, sollte oder müßte geschehen; und wenn man ihm von irgend etwas erklärt, daß es so sei, wie es sei, dann denkt er. Nun, es könnte wahrscheinlich auch anders sein. So ließe sich der Möglichkeitssinn geradezu als die Fähigkeit definieren, alles, was ebensogut sein könnte, zu denken, und das, was ist, nicht wichtiger zu nehmen als das, was nicht ist ..." (Musil (1978, S. 16)).

Die eher literaturwissenschaftliche Thematik einer Beziehung zwischen Musils "Möglichkeitssinn" und Russells "Möglichkeitswissenschaft" soll hier nicht weiter vertieft werden.<sup>3</sup> Ganz abwegig erscheint eine solche Beziehung jedoch nicht: Immerhin vertrat ja auch Russell die Überzeugung, daß genuines Philosophieren eine Einstellung erforderte, die Welt in einer Weise zu sehen, die in einer gegebenen Wirklichkeit verborgenen Möglichkeiten zu sehen. Ein Philosoph hatte eine solche Einstellung durch spezifische Schulung und Übung systematisch zu entwickeln. Die wesentlichen Hilfsmittel in diesem Unterfangen waren für Russell Logik und Mathematik, genauer gesagt die logische Analyse, mit deren Hilfe sich die in wissenschaftlichen und philosophischen

---

<sup>3</sup> Gleichwohl sei daran erinnert, daß Musils "Mann ohne Eigenschaften", den man als Repräsentanten des modernen wissenschaftlich-aufgeklärten Menschen interpretieren kann, vom Autor als Philosoph und Mathematiker eingeführt wird.

Sachverhalten enthaltenen Möglichkeitsstrukturen explizieren ließen. Für Russell war die philosophische Analyse eine Methode oder ein Organon für die Erzeugung von Möglichkeiten: Gegeben ein opakes, in mancher Hinsicht vages “Datum”, ermöglichte es die Analyse, die Bestandteile, Komponenten, oder Aspekte dieses Datums genauer zu untersuchen. Dadurch wurde das ursprüngliche Datum als ein Einzelfall eingebettet in ein Feld von Möglichkeiten, die zeigten, was auch hätte der Fall sein können. In den nächsten Abschnitten dieser Arbeit soll genauer expliziert, wie dies Russell zufolge vonstatten ging.

Zunächst seien jedoch die Stationen des Weges benannt, wie in den folgenden Abschnitten dieser Arbeit der Zusammenhang von logischer Analyse und Philosophie als “Möglichkeitenwissenschaft” expliziert werden soll.

Im nächsten Abschnitt soll die Rolle von Russells logischer Analyse als Methode einer Möglichkeitenwissenschaft genauer expliziert werden. Danach geht es um Russells “oberste Maxime des wissenschaftlichen Philosophie”, die als Anwendung eines oft vernachlässigten Aspekts von Russells logischer Analyse verstanden werden kann, nämlich als eine zur eigentlichen Analyse komplementäre logische Synthese. Anschließend soll auf die Unterschiede zwischen logischer Analyse in der Philosophie und in den Wissenschaften eingegangen werden. Zum Abschluß wird auf einige über die akademische Philosophie hinausweisende Folgerungen hingewiesen, die sich aus Russells möglichkeitsorientierter Philosophie ergaben. Seine Philosophie war keineswegs nur auf die Grundlegung der Logik und Mathematik gerichtet, sondern wollte, gerade durch ihren Möglichkeitsbezug, einen Beitrag zum Aufbau einer humanen und aufgeklärten Gesellschaft leisten.

**2. Logische Analyse als Methode der wissenschaftlichen Philosophie.** Die Analyse eines Sachverhaltes als einen Prozeß zu beschreiben, die in diesem Sachverhalt angelegten Möglichkeiten ans Licht zu bringen, ist zunächst wenig mehr als eine vage metaphorische Worterklärung. Um überzeugend darzulegen, daß logische Analyse die für Russells Philoso-

phieren charakteristische Methode gewesen ist, muß man sie genauer zu explizieren. Das geschieht in diesem und dem nächsten Abschnitt dieser Arbeit.

Ein nützliche Analogie für die Explikation dieser Methode ist sie als einen Prozeß zu beschreiben, in dem eine natürliche visuelle Wahrnehmung eines Vorganges durch seine Beobachtung durch ein Mikroskop ersetzt wird. Sehr anschaulich beschreibt Russell einen solchen Prozeß folgendermaßen:

I go through a process which is like that of first seeing something with the naked eye and then examining it through a microscope. I find that by fixity of attention divisions and distinctions appear where none at first was visible, just as through a microscope you can see the bacilli in impure water which without the microscope are not discernible. There are many who decry analysis, but it has seemed to me evident, as in the case of the impure water, that analysis gives new knowledge without destroying any of the previously existing knowledge. This applies not only to the structure of physical things, but quite as much to concepts. (Russell (1959, S. 98 – 99))

Für Russells Konzeption von philosophischer Forschung war diese Analogie von zentral. Das geht aus dem Satzesatz des gerade erwähnten Kapitels von *My Philosophical Development* (Russell (1959) unmißverständlich hervor:

Belief in the above process is my strongest and most unshakable prejudice as regards the methods of philosophical investigation (ibid).

Für Russell war also die Methode der logischen Analyse die Methode der Erkenntnisgewinnung sowohl in den empirischen Wissenschaften und in der Philosophie die Methode überhaupt. Das bedeutet allerdings nicht, daß es keine Unterschiede zwischen den Analyseverfahren in beiden Bereichen gegeben hätte. Bevor wir darauf genauer eingehen, eine allgemeine Vorbemerkung über den variablen Charakter der Analyse.

Mikroskopische oder teleskopische Analysen sichtbarer Objekte, chemische Analysen von Substanzen und überhaupt alle Analysen in den Wissenschaften beruhen nicht auf ein für alle

Mal festgelegten Verfahren, sondern entwickeln sich im Verlauf der Wissenschaftsgeschichte von einfachen zu immer komplexeren und leistungsfähigeren Methoden. Ebenso ist auch die logische Analyse keine Konstante. Ihre Leistungsfähigkeit hängt ab von der Logik, die man zugrunde legt. Von der traditionellen Logik, die das Logikverständnis der Philosophie über Jahrhunderte geprägt hat, erwartete Russell in Hinsicht auf analytische Resultate nichts. Seine logische Analyse setzte auf die von Frege inaugurierte "neue Logik". Emphatisch drückte er das so aus:

Die alte Logik legte den menschlichen Geist in Fesseln, während die neue ihm Flügel verleiht. Sie hat meines Erachtens auf logischem Gebiet denselben Fortschritt erreicht wie Galilei in der Physik, denn erst sie machte es uns möglich, jene Probleme zu erkennen, welche einer Lösung überhaupt zugeführt werden können und welche, als die Kraft des menschlichen Geistes übersteigend, aufgegeben werden müssen. Wo aber eine Lösung möglich scheint, da liefert uns die neue Logik zugleich die Methode an die Hand, mit deren Hilfe wir zu Ergebnissen gelangen können, die nicht nur persönliche Idiosynkrasien darstellen, sondern allen Urteilsfähigen Zustimmung abnötigen (Russell (1914, S. 70)).

Ein charakteristisches Merkmal für Russells logische Analyse war, daß sie für ihn immer in einen engen Zusammenhang mit logischer Synthese stand: "The business of philosophy, as I conceive it, is essentially that of logical analysis, followed by logical synthesis." (Russell (1924, S. 341)). Die logische Synthese eines zuvor analysierten Begriffs bestand natürlich nicht einfach in der Rücknahme der Analyse und führte zum nichtanalysierten Ausgangspunkt zurück, sondern sie stellte einen begrifflichen Fortschritt dar (vgl. Russell (1914, S.6)).

Analyse *cum* Synthese als invariantes Merkmal von Russells Philosophieren anzusehen, bedeutet nicht, daß logische Analyse und Synthese immer in der gleichen Weise funktionierten. Logische Konstruktionen sind ein Leitmotiv von Russells Philosophieren, das in zahlreichen Variationen auftrat. In seiner ursprünglichen Form kommt es bereits in *The Principles of Mathematics* (Russell 1903) vor.



Ausgangspunkt von Russells Analysen waren immer von den Wissenschaften oder vom *common sense* behauptete Sachverhalte, die dem naiven Blick zunächst als recht plausibel oder gar unbestreitbar erschienen, die aber gleichwohl bei näherem Besehen einigermaßen vage und logisch unklar erschienen. Ziel der Analyse ist es, präzise Prämissen zu finden, aus denen sich logisch einwandfrei die Ausgangssachverhalte oder zumindest sehr ähnliche Sachverhalte ableiten lassen. Die durch Analyse erhaltenen Prämissen, von Russell auch als Hypothesen bezeichnet, brauchen keineswegs so plausibel zu sein wie die Resultate, zu deren Ableitung sie dienen. Ein drastisches Beispiel dafür liefert etwa die chemische Analyse von Wasser, die diesen Stoff als einen Komplex von H<sub>2</sub>O-Molekülen analysiert. Diese Analyse erweitert und vertieft unser Wissen über den Ausgangsstoff Wasser. Der durch Analyse (Zerlegung) und anschließende Synthese zurückgelegte Weg ist also nicht einfach als Rückkehr zum nichtanalytierten Ausgangspunkt zu interpretieren, logische Analysen im Sinne Russells liefern mehr als bloß tautologische Umformungen. Andernfalls könnte man fragen, wozu solche Umformungen überhaupt gut sein sollten. Für ein möglichkeitsorientiertes Verständnis von Analyse stellt sich diese Frage nicht: Die Analysen von Wasser als H<sub>2</sub>O und zahllosen anderen Substanzen haben unser Verständnis der stofflichen Welt erheblich erweitert und vertieft im Vergleich zur vormodernen Alchemie, in der Wasser, Erde, Feuer, und Luft noch als nicht weiter analysierbares Grundelemente angesehen wurden.

Allgemein ist eine Russellsche logische Analyse durch die folgenden drei Merkmale gekennzeichnet (cf. Hager (1994, 2003)):

(i) Eine logische Analyse ist im allgemeinen vorläufig. Sie tritt nicht mit dem Anspruch auf, die logischen Atome (Prämissen) im strikten Sinne, d.h. die unteilbaren logischen Komponenten eines Begriffs oder einer Proposition wirklich gefunden zu haben. Es geht vielmehr darum, die Analyse möglichst weit zu treiben, auch wenn man niemals sicher sein kann, wirklich zu den letzten unteilbaren Einheiten vorgedrungen zu sein. Im Zeitalter der

Quantentheorie hat die chemische Analyse von Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff bekanntlich den Anspruch, eine endgültige Analyse dieses Stoffes in nicht weiter zerlegbare Bestandteile zu sein, längst eingebüßt. Sie ist keine absolute, sondern nur eine relative Analyse. Das macht sie aber keineswegs wertlos.

(ii) Eine logische Analyse erweitert die Perspektive und vergrößert den Gegenstandsbereich der Disziplinen, auf die sie angewendet wird. Mithilfe der logischen Analyse geraten neue begriffliche Möglichkeiten ins Blickfeld. Das bisherige Untersuchungsfeld wird in größere Zusammenhänge eingebettet und erweitert.

(iii) Eine logische Analyse führt zu Prämissen, die im allgemeinen weniger anschaulich und evident sind als die Ausgangsbegriffe, die analysiert werden. Man akzeptiert eine Analyse nicht deswegen, weil sie evident oder anschaulich ist, sondern weil sie zu neuen interessanten Resultaten und Zusammenhängen zu führen verspricht, die unser Wissen erweitern.<sup>4</sup>

(iv) Russellsche logische Analysen sind lokale Analysen, die sich nicht auf die Welt als Ganze beziehen, sondern auf einen Teilaspekt. Sie werden versuchsweise durchgeführt und können revidiert und durch andere Analysen ersetzt werden. Das Wissen, das sie erzeugen, bleibt, wie alles theoretische Wissen, hypothetisch und fallibel. Wer eine solche Analyse durchführt, muß bereit sein, die durch vorläufige Analyse gewonnenen Hypothesen angesichts neuer Tatsachen aufzugeben.

Im nächsten Abschnitt sollen einige Beispiele von logischen Synthesen, wie sie als Anwendungen von Russells "oberstem Prinzip der wissenschaftlichen Philosophie" auftreten, im Detail dargestellt werden.

---

<sup>4</sup> Ein einfaches Beispiel ist die Ableitung des trivialen Sachverhaltes, daß der Himmel nachts dunkel ist, aus gewissen theoretischen kosmologischen Hypothesen, die alles andere als trivial sind (Olbersches Paradox).

### **3. Logische Synthesen und die oberste Maxime des wissenschaftlichen Philosophierens.**

Da die logische Synthese im allgemeinen eine eher vernachlässigte Komponente der Russell'schen Analyse ist, erscheint es zweckmäßig, einige konkrete Beispiele dieses Verfahrens kurz vorzustellen. Der synthetische Part einer logischen Analyse kann vielleicht am einfachsten als eine konstruktive Version des klassischen Prinzips von "Ockhams Rasiermesser" verstanden werden: "Entia non sunt multiplicanda praeter necessitatem". In Form von Russells "oberster Maxime des wissenschaftlichen Philosophierens" lautet dieses Prinzip: "Wo immer möglich, sollten logische Konstruktionen an die Stelle von erschlossenen Entitäten treten." Im Gegensatz zu Ockhams Prinzip, das nur negativ etwas über die Vermeidung überflüssiger Entitäten aussagt, gibt Russells Maxime eine positive Empfehlung, wie Entitäten als überflüssig erwiesen werden können, nämlich dadurch, daß man einen logisch sauber konstruierten Ersatz für sie finden kann. Was das im Einzelnen heißt, soll nun an einigen konkreten Beispielen erläutert werden. Diese Beispiele stammen aus ontologisch ganz verschiedenen Bereichen – aus der Mathematik, der Physik, und der Erkenntnistheorie und Wissenschaftsphilosophie. Diese ontologische Vielfalt der Anwendungen bestätigt Russells These, daß die logischen Analyse eine Methode mit einem sehr weiten Anwendungsbereich ist, der nicht nur die Mathematik, sondern auch die empirischen Wissenschaften und die Philosophie umfaßt.

A. Logische Synthese in der Mathematik. Die logische Analyse der positiven und negativen Zahlen ist ein elementares Beispiel, wie Russells logische Analyse funktioniert (cf. Russell (1919 (2002))). Wie immer beginnt Russell die Analyse mit einem "Datum", das als relativ bekannt vorausgesetzt wird. Im Fall der ganzen Zahlen sind das die natürlichen Zahlen 1, 2, 3, ... Seit Jahrhunderten sind die Mathematiker gewohnt, von den natürlichen Zahlen 1, 2, 3, ... ausgehend zwischen positiven ganzen Zahlen +1, +2, +3, ... und negativen ganzen Zahlen -1, -2, -3, ... zu unterscheiden, die in der üblichen Weise als "Gegenstücke" zu einander aufgefaßt werden, die einander nach bekannten arithmetischen Gesetzen "aufheben", was sich durch

Verweis auf “Guthaben” und “Schulden” oder “in entgegengesetzte Richtungen weisende Kräfte” erläutern läßt. Diese Erklärungen mögen ausreichen die übliche Rechenpraxis mit ganzen Zahlen plausibel zu machen, sind aber philosophisch unbefriedigend. Vor dem Hintergrund der in der modernen Logik entwickelten Relationentheorie skizziert Russell in *Introduction to Mathematical Philosophy (Einführung in die mathematische Philosophie)* (Russell (1919)) stattdessen die folgende Analyse und Synthese der ganzen Zahlen unter Zugrundelegung des Datums der natürlichen Zahlen  $N = \{1, 2, 3, \dots\}$ : Eine positive ganze Zahl  $+k$  wird analysiert als die Relation  $+k := \{(n, n+k); n \in N\}$ , eine negative ganze Zahl  $-k$  entsprechend durch  $-k := \{(n+k, n); n \in N\}$ . Für diese so definierten Relationen lassen sich dann Operationen definieren, die den bekannten arithmetischen Operationen entsprechen, die man für die sonst bloß informell “postulierten” negativen und positiven ganzen Zahlen schon immer vorausgesetzt hatte, z.B.  $-(-k) = +k$  und  $+k + -k = 0$ , usw. Diese Methode der expliziten logischen Konstruktion positiver und negativer ganzer Zahlen, d.h. ihre Analyse und Synthese im Rahmen der Relationentheorie mag umständlich erscheinen, ist aber gleichwohl nach Russell der einfacheren “Methode” vorzuziehen einfach zu postulieren, daß es so etwas gibt wie positive und negative Zahlen, weil sie nützlich sind:

Die Methode, das zu “postulieren”, was man braucht, hat viele Vorteile. Es sind dieselben, wie die Vorteile des Diebstahls gegenüber der ehrlichen Arbeit. Wir wollen diese Vorteile anderen überlassen und mit unserer ehrlichen Arbeit fortfahren. (Russell (1919, S. 83))

In den folgenden Kapiteln von Russell (1919) werden dann rationale und reelle Zahlen durch “ehrliche Arbeit”, d.h., durch logische Analyse und Synthese der natürlichen Zahlen rekonstruiert (siehe Russell (1919, S. 75ff)).

B. Logische Synthese in der Physik. Eine grundlegende Struktur der Physik, die für fast alle physikalischen Theorien eine fundamentale Rolle spielt, ist die Struktur eines physikalischen

Raumes. In seiner einfachsten Form wird dieser Raum mathematisch als ein dreidimensionaler euklidischer Raum beschrieben. Ein solcher Raum wird üblicherweise als eine Menge ausdehnungsloser Punkte definiert, zwischen denen gewisse "räumliche" Relationen bestehen, z.B. Entfernungen, die quantitativ gemessen werden können. Offenbar sind solche Raumpunkte keine wahrnehmbaren empirischen Objekte. Ein ausdehnungsloser materieller Punkt ist physikalisch widersinnig. Gleichwohl machen die Physik und viele andere empirische Wissenschaften von diesem Begriff und anderen Begriffen, die sich daraus ableiten, dauernd Gebrauch. Diesen philosophisch unbefriedigenden Zustand wollte Russell überwinden, indem er Raumpunkte (oder allgemeiner Raumzeitpunkte) aus empirisch weniger fragwürdigen Entitäten logisch zu rekonstruieren unternahm. Den physikalischen Raum einfach als Menge ausdehnungsloser Punkte vorauszusetzen, zwischen denen gewisse geometrisch und topologisch nützliche Beziehungen existierten, erschien ihm als ein empirisch und logisch fragwürdiges Postulat, das durch ein mithilfe "ehrlicher Arbeit" erzeugtes Konstrukt zu ersetzen war.

Die Grundidee der logischen Analyse und Konstitution von Punkten in der physikalischen Geometrie ist einfach, die logisch präzise Durchführung allerdings komplizierter, als es auf den ersten Blick scheint und auch komplizierter als sich Russell selbst vorgestellt hat. Zunächst erscheint plausibel anzunehmen, daß jeder Punkt  $a$  eines Raumes eindeutig bestimmt ist durch das System seiner Umgebungen  $U(a)$ . Unter einer Umgebung  $U(a)$  von  $a$  werde hier verstanden eine Menge von Punkten, die den Punkt  $a$  in ihrem Inneren enthält. Die Grundidee von Whiteheads Rekonstruktion der Geometrie, auf die Russell zurückgriff, besteht einfach darin, Punkte durch ihre sie eindeutig charakterisierenden Umgebungssysteme zu ersetzen. Man könnte einwenden, daß mit der Ersetzung von Punkten durch ihre Umgebungssysteme der Begriff des Punktes immer noch nicht als Grundbegriff eliminiert ist, da doch Umgebungen von Punkten als gewisse Mengen von Punkten definiert sind. Das ist richtig. Der noch fehlende

entscheidende Schritt ist, Punkt~~m~~engen als Grundbegriffe zu nehmen, deren Beziehungen zueinander ohne Bezug auf Punkte beschrieben werden können. Das ist tatsächlich möglich. Auf diese Weise können Punkte und ihre Beziehungen als abgeleitet aus Umgebungssystemen und ihren punktfrei definierten Beziehungen verstanden werden. Weder Whitehead noch Russell haben diese logische Analyse und Synthese von Raumpunkten wirklich stringent durchgeführt, sondern nur in Umrissen skizziert. Mathematische Überlegungen, die auf den Arbeiten des amerikanischen Mathematikers Marshall H. Stone und des polnischen Logikers Alfred Tarski beruhen, haben aber gezeigt, daß eine solche Analyse und Synthese tatsächlich durchgeführt werden kann.

C. Vereinheitlichung von Physik und Psychologie im Neutralen Monismus. Geometrische Punkte sind etwas genau und präzise Bestimmtes. Umgebungen von Punkten hingegen sind vage und unbestimmt. Whiteheads eben skizzierte Methode erlaubte es, so schien es Russell, aus einem vagen und unbestimmten Material etwas Präzises zu konstruieren. Das brachte ihn auf die Idee, Whiteheads Methode könnte auch für die Konstitution objektiver Gegenstände aus unseren vagen “subjektiven Erfahrungen” taugen. Er ging sogar noch einen Schritt weiter und schlug vor, nicht nur materielle Gegenstände, also Erkenntnisobjekte, sondern auch die Erkenntnissubjekte einer logischen Analyse zu unterwerfen und sie dann gemäß der obersten Maxime wissenschaftlichen Philosophierens durch logische Konstruktionen zu ersetzen. Dies lief auf eine Synthese von Physik und Psychologie als Teile einer umfassenderen Theorie unter dem Namen “Neutraler Monismus” war schon von Russell und dem österreichischen Physiker und Philosophen Ernst Mach und dem amerikanischen Psychologen William James in Umrissen konzipiert worden. Physikalische und psychische Entitäten waren dem neutralen Monismus zufolge Arrangements “neutraler” Elemente, die als weder physikalisch noch psychisch zu denken waren. Damit, so hoffte Russell, ließ sich der alte Gegensatz von

materialistischer und anti-materialistischer (idealistischer) Denkweise in Philosophie und Wissenschaft überwinden.

**4. Wissenschaftsphilosophie als Logische Analyse der Wissenschaft.** Das Verhältnis der Philosophie zur Wissenschaft ist ein Problem, das die Philosophie seit langem beschäftigt: Spätestens seit dem sogenannten Zusammenbruch des deutschen Idealismus nach Hegels Tod 1831 konnte die Philosophie kaum mehr beanspruchen, "absolutes Wissen" zu sein, das das partikulare, vorläufige, und fallible Wissen der Wissenschaften fundierte. Insofern erscheint Husserls Anspruch, die transzendente Phänomenologie sei berufen, die den Wissenschaften fehlende "wahre Logik" zu liefern, "die als transzendente den Wissenschaften mit einer tiefsten Selbsterkenntnis der Erkenntnis voranleuchtet und sie in allem Tun verständlich macht", ein hoffnungslos veraltetes Projekt. Russells Konzeption von Philosophie als auf der Methode der logischen Analyse beruhende Möglichkeitswissenschaft dagegen wirkt dagegen als ein viel bescheidenes Projekt, das nicht von vornherein aussichtslos erscheint, obwohl man natürlich bezweifeln kann, daß es das "Wesen" der komplexen Beziehung zwischen den beiden Polen Philosophie und Wissenschaften trifft.

Tatsächlich ist Russells Vorschlag, die Philosophie als Möglichkeitswissenschaft zu konzipieren, alles andere als explizit und vollständig ausgearbeitet. Er ist eine in wenigen Strichen entworfene Skizze, deren zugrunde liegende Methodologie Russell selbst kaum weiter ausgeführt hat. Es mag deshalb nützlich sein, einige Worte darüber zu verlieren, wie die Beziehung von Philosophie, Möglichkeit, und Wissenschaft im 20. Jahrhundert auch von anderen Philosophen, die Russell mehr oder minder nahe standen, gedacht worden ist.

Die innovatorische und explorative Rolle der logischen Analyse, ihr Beitrag zur Explizierung zunächst nur implizit verfügbarer Möglichkeiten, betonen in direkter Übereinstimmung mit

Russell auch Hahn, Neurath, und Carnap im *Manifest der wissenschaftlichen Weltauffassung Wiener Kreises* (1929):

Die logische und erkenntnistheoretische Analyse will der wissenschaftlichen Forschung nicht etwa Einschränkungen auferlegen; im Gegenteil: sie stellt ihr einen möglichst vollständigen Bereich formaler Möglichkeiten zur Verfügung, aus dem die zur jeweiligen Erfahrung stimmende auszuwählen ist (Beispiel: die nicht-euklidischen Geometrien und die Relativitätstheorie) (Damböck (2013, S. 30)).

Ebenso wie schon Russell 20 Jahre vor ihnen führen also die Autoren des *Manifestes* die Entdeckung der nichteuklidischen Geometrien als ein paradigmatisches Beispiel für die innovative Rolle der logischen Analyse an. Laut *Manifest* war der Logische Empirismus als Überwindung der obsoleten traditionellen metaphysischen Philosophie gekennzeichnet durch Logische Analyse als Methode der Eröffnung eines Feldes konzeptueller Möglichkeiten.

Zwar erwähnt das *Manifest* Einstein, Russell und Wittgenstein als “führende, zeitgenössische Vertreter der wissenschaftlichen Weltauffassung”, das impliziert jedoch nicht, daß die logischen Empiristen des Wiener Kreises sich tatsächlich sehr eng an Russells Begriff der logischen Analyse orientiert hätten. Daß dies nicht der Fall war, erhellt aus der Tatsache, daß der Begriff der logischen Analyse, den die Philosophen des Wiener Kreises verwendeten, in den 1930er Jahren immer mehr zu einer reinen Sprachanalyse tendierte, während Russells Analyse immer mehr als reine Sprachanalyse blieb.

Bei Carnap etwa führte dies zu seiner Konzeption von Wissenschaftsphilosophie als syntaktischer Theorie der Wissenschaftssprache oder Logik der Wissenschaftssprache, Waismann hingegen konzipierte logische Analyse eher im Sinne Wittgensteins (cf. Waismann (1939)). Russells wesentlich realistische Wissenschaftsphilosophie ist mit diesen Ansätzen kaum vereinbar. Das haben die Beteiligten auch gesehen – die logischen Empiristen haben Russell bekanntlich vorgeworfen, seine Philosophie enthalte noch “Restbestandteile von Metaphysik”.



Zusammenfassend kann man sagen, daß sich von Russells Konzeption der Philosophie als Möglichkeitswissenschaft bei Carnap in erster Linie die Aspekte der Wissenschaftlichkeit der Philosophie und der logischen Erzeugung von Möglichkeiten erhalten haben: Wissenschaftliche Philosophie als Überwindung der traditionellen metaphysischen Philosophie hatte wissenschaftlichen Ansprüchen an Stringenz und Klarheit zu genügen, wenn sie ernst genommen werden wollte. Der Möglichkeitsaspekt findet sich bei Carnap in der These, Aufgabe der Philosophie sei es geeignete mögliche Sprachen, Begriffssysteme oder ontologische Rahmen für die Wissenschaften und andere Erkenntnisbereiche zu konstruieren.

In anderer Weise hat Quine das Verhältnis von Wissenschaft und Philosophie –letztere reduziert auf Erkenntnistheorie oder Wissenschaftsphilosophie - zu explizieren versucht. Seiner naturalisierten Erkenntnistheorie (Quine (1969)) zufolge hat die Philosophie ihren legitimen Platz als ein Teil der (Kognitions)Psychologie. Damit ist die Philosophie in den empirischen Wissenschaften enthalten und zugleich sind die empirischen Wissenschaften für die Wissenschaftsphilosophie relevant. Die von Russell hervorgehobenen Möglichkeitsaspekte der Philosophie und der Wissenschaften) spielen bei Quine nur eine untergeordnete Rolle.

In je verschiedener Weise konzipieren also Carnap und Quine (in einer mehr oder minder direkten Bezugnahme auf Russell) Philosophie als Wissenschaft. Diese “szientistische” Konzeption von (Wissenschafts)philosophie ist alles andere als unumstritten. Nicht nur “kontinentale”, sondern auch analytisch geprägte Philosophen halten das dieser These zugrunde liegende Verständnis von Philosophie für abwegig. Für den amerikanischen Wissenschaftsphilosophen Michael Friedman ist eine szientistische Konzeption von Philosophie à la Carnap oder Quine schlicht eine Torheit:

It is a folly for philosophy to attempt to incorporate itself into the sciences (as a branch of psychology, say, or mathematical logic) for its peculiar role is precisely to articulate and stimulate new possibilities, at the meta-scientific level, as it were,

and it cannot, on pain of entirely relinquishing this role, itself assume the position of a normal science. For the same reason, it is also a folly for philosophy to attempt to become “scientific”, in the sense of finally leaving behind the traditional conflict of opposing schools for a new stable consensus on generally agreed upon rules of inquiry.

...

Finally, it is folly as well for philosophy ... to regret this lack of scientific status, and even worse, to seek compensation by attempting to strip away such status from the sciences themselves. We should rather rejoice, along with the sciences, in our fundamentally distinct, yet mutually complementary contributions to the total ongoing dialectic of human knowledge. (Friedman (2001, S. 24))

Friedmans Betonung des nichtwissenschaftlichen “Möglichkeitscharakters” der Philosophie verdankt sich keineswegs der neukantianischen Prägung seines Denkens. Das zeigt sich daran, daß ein Denker wie Robert Nozick, der in seinem letzten Buch *Invariances. The Structure of the Objective World* (Nozick (2001)) von einem ganz anderen Ausgangspunkt ausgehend ebenfalls zu einer possibilistischen Konzeption von Philosophie kommt, die der Friedmans sehr ähnlich ist:

My own philosophical bent is to open possibilities of consideration. Not to close them. ... The opening and exploring of new views, without aiming at their proof, is especially suited for expanding philosophical knowledge.

...

A philosopher should be open to radically different intriguing conceptual possibilities. At least, their investigation will lead to deeper insight into the conceptual structure we find ourselves inhabiting or being inhabited by. Too often, philosopher insists that things *must* be a certain way, and they make it their business to close off possibilities. (Nozick (2001, Seite 5, 8))

Die von Friedman und Nozick propagierte radikale Möglichkeitsorientierung der Philosophie widerspricht, zumindest *prima facie*, Russells These von der Wissenschaftlichkeit der Philosophie. Tatsächlich ist Russell später, obwohl er in seinen frühen Schriften Philosophie als Möglichkeitswissenschaft charakterisierte, von der damit implizierten These der Wissen-

schaftlichkeit der Philosophie abgerückt. Zwar hat er die zentrale Rolle der logischen Analyse für beide Bereiche nie aufgegeben, gleichwohl legte er mehr Wert darauf, Philosophie und Wissenschaft zu unterscheiden, zumindest graduell. Pointiert drückte er das so aus: "Wissenschaft ist das, was wir ("more or less") wissen, und Philosophie das, was wir nicht wissen." Damit plädierte er für eine Arbeitsteilung zwischen Philosophie und Wissenschaften, wie sie später Friedman und Nozick vorgeschlagen haben. In *The Philosophy of Logical Atomism* (Russell (1918)) drückte er das bildhaft so aus:

Just as there are families in America who from the time of the Pilgrim Fathers onwards had always migrated westward, toward the backwoods, because they did not like civilized life, so the philosopher has an adventurous disposition and likes to dwell in the region where there are still uncertainties (Russell (1918, S. 281)).

Diese Möglichkeitsorientierung der Philosophie, macht gerade ihren eigentlichen Wert aus. Das galt, um auf einen frühen Text zurückzugreifen, nicht nur für die Philosophie als Vorhut des wissenschaftlichen Fortschritts, sondern weit darüber hinaus:

Thus, to sum up our discussion of the value of philosophy: Philosophy is to be studied, not for the sake of any definite answers to its questions, since no definite answers can, as a rule, be known to be true, but rather for the sake of the questions themselves; because these questions enlarge our conception of what is possible, enrich our intellectual imagination, and diminish the dogmatic assurance which closes the mind against speculation; but above all because, through the greatness of the universe which philosophy contemplates, the mind also is rendered great, and becomes capable of that union with the universe which constitutes its highest good. Russell (1912(1998), S. 93/94)).

Die Philosophie als Möglichkeitswissenschaft hatte also für Russell nicht nur einen kognitiven Wert, sondern eröffnete dem Philosophierenden auch die Möglichkeit der Teilhabe an einem mystisch-motivierten Lebensgefühl, mit dem gesamten Universum in all seiner Größe in Harmonie zu stehen.

Diese These hat mit wissenschaftlicher Philosophie im strengen Sinne sicher wenig zu tun. In jedem Fall ist es bemerkenswert, daß ein so "wissenschaftlicher Philosoph" wie Russell es war, eine solche These überhaupt ausgesprochen hat.

**6. Konklusion.** Russells durch die Methode der logischen Analyse charakterisierte Philosophie hat in der Szene der angelsächsischen akademischen Philosophie einen bis heute kaum zu überschätzenden Einfluß auf zahlreiche Bereiche der Logik, Erkenntnistheorie und Wissenschaftsphilosophie (cf. (Griffin (2003), Link (2007), Savage and Anderson (1989))). Gleichwohl wäre er, das belegen viele seiner Äußerungen aus seinen späteren Jahren, mit einer rein akademischen Rezeption seiner Philosophie als technischer Disziplin nicht zufrieden gewesen. Seine Philosophie war keine Philosophie des Elfenbeinturms, auch wenn er zeitlebens für eine wissenschaftliche Philosophie plädierte. Das bedeutete für ihn aber nicht, Philosophie auf eine technische Disziplin zu reduzieren. Eine wissenschaftliche Philosophie war für ihn eine mit der Wissenschaft in Kontakt stehende, aber letztlich auf die Welt gerichtete Philosophie zu verstehen. Nur eine solche verdiente es ernst genommen zu werden, selbst wenn sie scheiterte:

Philosophers from Thales onwards have tried to understand the world. Most of them have been unduly optimistic as regards their own successes. But even when they have failed, they have supplied material to their successors and an incentive to new effort (Russell (1959, S. 170)).

Jede Philosophie, die sich der Anstrengung die Welt zu verstehen entzog und vermeinte, den Sinn der Philosophie anderswo ausfindig gemacht zu haben – etwa in ihrem Beitrag zur "Bildung" oder "Erbauung" der Philosophierenden oder in der "Fortsetzung des abendländischen Gesprächs" (Rorty (1979, S. 427)) - hatte für Russell ihren Daseinssinn verfehlt. In seiner Kritik an der vom "späten Wittgenstein" inaugurierten "ordinary language philosophy" formulierte er seine Kritik an einer solchen "weltfremden" und anti-wissenschaftlichen Auf-

fassung von Philosophie sehr drastisch (cf. Russell (1959, S. 160-161)). Das Motiv einer solchen Fehlentwicklung erblickte er in dem Bestreben, Philosophie und Wissenschaft zu trennen, um so der Philosophie einen eigenen behaglichen Gegenstandsbereich zu sichern:

A philosophy which is to have any value should be built upon a wide and firm foundation of knowledge that is not specifically philosophical. Such knowledge is the soil from which the tree of philosophy derives its vigour. (ibid.)

Für Russell war Philosophie eine an der Wissenschaft orientierte Tätigkeit, die ohne eine klare Sprache und eine stringente Argumentation nicht durchzuführen war. Er war davon überzeugt, diese so verstandene “wissenschaftliche Philosophie” könne einen Beitrag zum wissenschaftlichen und zum allgemeinen gesellschaftlichen Fortschritt leisten.

Für Russell war die logische Analyse der Philosophie ein Mittel gegen den blasierten Stumpsinn, dem alles, so wie es ist, als notwendig erscheint, und der deshalb jede seiner Entscheidungen arrogant als “alternativlos” präsentiert. Vielleicht könnte ein Philosophieren im Stil von Russells “Möglichkeitenkonzeption” einen bescheidenen Beitrag dazu leisten, dieser heute bekanntlich weit verbreiteten Einstellung entgegenzuwirken.

### **Literatur:**

Cassirer, E., 1957, Das Erkenntnisproblem in der Philosophie und Wissenschaft der neueren Zeit, Vierter Band: Von Hegels Tod bis zur Gegenwart (1832 – 1932), Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

Damböck, C., 2013, Der Wiener Kreis. Ausgewählte Texte, herausgegeben von C. Damböck, Stuttgart, Reclam.

Friedman, M., 2001, Dynamics of Reason, Stanford/California, CSLI Publications.

Griffin, N., 2003, The Cambridge Companion to Bertrand Russell (ed.), Cambridge, Cambridge University Press.

- Griffin, N., 2007, Some remarks on Russell's early decompositional style of analysis, in M. Beaney (ed.), *The Analytic Turn. Analysis in Early Analytic Philosophy and Phenomenology*, London, Routledge, 75 – 90.
- Hager, P., 1994, *Continuity and Change in the Development of Russell's Philosophy*, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.
- Hager, P., 2003, Russell's Method of Analysis, in N. Griffin (ed.) *The Cambridge Companion to Bertrand Russell*, 310 – 331.
- Husserl, E., 1929(1981), *Formale und transzendente Logik*, Tübingen, Niemeyer Verlag.
- Hylton, P., 2002, Analysis in Analytic Philosophy, in A. Biletzki, A. Matar (eds.), *The Story of Analysis. Plot and Heroes*, 37 – 55.
- Irvine, A.D., 2004, Russell on Method, in G. Link (ed.), *One Hundred Years of Russell's Paradox*, Berlin, de Gruyter, 481- 500.
- Link, G., 2004, *One Hundred Years of Russell's Paradox* (ed.), Berlin, De Gruyter.
- Musil, R., 1972, *Der Mann ohne Eigenschaften*, Hamburg, Rowohlt.
- Nozick, R., 2001, *Invariances, The Structure of the Objective World*, Cambridge/Massachusetts, Harvard University Press.
- Quine, W.V.O., 1969, *Ontologische Relativität und andere Schriften*, Stuttgart, Reclam.
- Rorty, R., 1979, *Der Spiegel der Natur. Eine Kritik der Philosophie*, Frankfurt/Main, Suhrkamp Verlag.
- Russell, B., 1912 (2001), *The Problems of Philosophy*, Oxford, Oxford University Press.
- Russell, B., 1914, *Our Knowledge of the External World as a Field for Scientific Method in Philosophy*, Routledge, London. Übersetzt ins Deutsche als *Unser Wissen von der Außenwelt*, Hamburg, Felix Meiner Verlag, 2002.
- Russell, B., 1914a (1963), *Mysticism and Logic*, London, Allen and Unwin.

Russell, B., 1918 (1994), *The Philosophy of Logical Atomism*, in *Logic and Knowledge*, London, Routledge.

Russell, B., 1919 (1993), *Introduction to Mathematical Philosophy*, London, Allen & Unwin.  
Übersetzt ins Deutsche als *Einführung in die mathematische Philosophie*, Hamburg, Felix  
Meiner Verlag, 2004.

Russell, B., 1924 (1994), *Logical Atomism*, in *Logic and Knowledge*, London, Routledge.

Russell, B., 1950, *An Inquiry into Meaning and Truth*, London and New York, Routledge.

Russell, B., 1959, *My Philosophical Development*, London and New York, Routledge.

Russell, B., 1959, *Some Replies to Criticism*, in *My Philosophical Development*, London,  
Routledge, 159 – 187.

Savage, C.W., Anderson, C.A., 1989, *Rereading Russell: Essays in Bertrand Russell's Meta-  
physics and Epistemology* (eds.), *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, Minneapolis,  
University of Minnesota Press.

Waismann, F., 1939, *Was ist logische Analyse?*, *Erkenntnis* 8(1), 265 – 289.

Weitz, M., 1951(1944), *Analysis and the Unity of Russell's Philosophy*, in P.A. Schilpp (ed.),  
*The Philosophy of Bertrand Russell*, *The Library of Living Philosophers*, New York, Tudor, 55  
– 121.