

Die "Krise in der Erkenntnistheorie"
Sokal, Bricmont und die wissenschaftlichen
Standards in der Philosophie

von

Hans-Joachim Niemann

CONCEPTUS XXXII (1999),
erschienen Aug. 2000, Nr. 80, S. 1-35.

Die "Krise in der Erkenntnistheorie"

Sokal, Bricmont und die wissenschaftlichen Standards in der Philosophie

Zusammenfassung

Unklarheiten und Unzulänglichkeiten in der Wissenschaftstheorie Karl Poppers sollen im Verein mit seiner starrsinnigen Leugnung der Möglichkeit sicherer Erkenntnis überzogene Kritik provoziert, zu einer *Krise in der Erkenntnistheorie* geführt und auf diese Weise die irrationalen Verirrungen des postmodernen Relativismus hervorgerufen haben. Diese Kritik wird von den beiden Physikern Sokal und Bricmont vorgebracht, die im gleichen Buch kompetent und verdienstvoll die irrationalen Züge in den Werken vieler postmoderner französischer Denker bloßgestellt haben. Ihre Kritik an Popper erhält dadurch und durch ihre Kenntnis der wissenschaftlichen Praxis, die sie der Wissenschaftstheorie Poppers entgegenhalten, besonderes Gewicht. Sie lassen aber im Dunkeln, wie die von ihnen praktizierte Induktion funktioniert und welches Problem sie löst; denn die Physik kommt ohne Induktion aus. Was die Autoren als "wörtlich genommenen" Popper ausgeben, hat er, wie ich zeige, nicht gesagt und nicht gemeint, sondern das entspricht einem seit Jahrzehnten kolportierten Klischee. Die Zurückweisung der neuerlichen Kritik an Popper gibt Gelegenheit, einen Blick auf die sehr unterschiedlichen wissenschaftlichen Standards in Physik und Philosophie zu werfen und einige Vorschläge dafür zu machen, die Standards der Physik auch in der Philosophie zu verankern.

Summary

Ambiguities and inadequacies in Popper's epistemology combined with stubborn denial of the method of confirmation in science are to have provoked exaggerated criticism and thus the postmodern relativistic irrationalist drift. The physicists Sokal and Bricmont gave their criticism import, because in the same book they present competent and laudable critique of the irrational abuse of science in the writings of postmodern French thinkers. In addition they seem to confront Popper's epistemology with the actual doing of real scientists. Unfortunately they neither do reveal their new inductive method nor let us learn which problem is solved by it, for physics can manage without any inductive method. It will be shown that Popper was not "taken literally" and what he is alleged to have meant (meanwhile a cliché petrified during several decades) he has not. The refutation of the renewed criticism of Popper goes along with comparing the quite different standards in physics and philosophy. Finally some proposals are made in order to transfer the scientific standards of physics into philosophy.

Einleitung - Modische Irrtümer

Das Buch *Fashionable Nonsense. Postmodern Intellectuals' Abuse of Science*¹ der beiden Physiker Alan Sokal und Jean Bricmont liefert eine schonungslose und meiner Ansicht nach zutreffende Kritik an einer Reihe modischer französischer Autoren, und zwar an Jacques Lacan, Julia Kristeva, Luce Irigaray, Bruno Latour, Jean-François Lyotard, Jean Baudrillard, Gilles Deleuze, Félix Guattari und Paul Virilio. Unnötigerweise Weise beschränkt sich diese Kritik auf französische Denker; aber man kann das Buch durchaus auch als einen Angriff auf den in Europa und in den Vereinigten Staaten von Jahr zu Jahr expandierenden *Relativismus*

¹ Sokal/Bricmont 1998. [Es handelt sich um eine wenig veränderte Übersetzung der französischen Version Sokal/Bricmont 1997; eine deutsche Ausgabe ist nach Abschluß dieser Kritik erschienen: Sokal/Bricmont 1999).

lesen. Unter Relativismus verstehen die beiden Autoren "any philosophy that claims that the truth or falsity of a statement is relative to an individual or a social group"².

Dem Relativismus beizukommen ist aber nicht das direkte Angriffsziel, das Sokal und Bricmont wählen. Die Methode ihrer Kritik besteht darin, durch den Nachweis eines groben Mißbrauchs der Wissenschaft die intellektuelle Redlichkeit der beklagten Denker in Frage zu stellen. Es gelingt den mathematisch und naturwissenschaftlich geschulten Autoren mühelos, jenen postmodernen Denkern nicht nur Nachlässigkeiten, sondern vor allem auch Inkompetenz und grobe Unredlichkeiten beim Umgang mit dem mathematischen, logischen und physikalischen Apparat nachzuweisen, mit dem sie ihre Werke eindrucksvoll auszuschnücken pflegen, ohne zu wissen, wovon sie reden. Ganz augenfällig ist nach dieser Analyse, daß das mathematisch-physikalische Beiwerk dieser postmodernen Autoren eher zur Verdunklung, denn zur Aufklärung beiträgt, und wissenschaftliche Redlichkeit und intellektuelle Verantwortunglichkeit bei ihnen nicht hoch im Kurs stehen.

Sokal und Bricmont versuchen auch zu zeigen, wie es zu diesem Relativismus gekommen ist. Sie rekonstruieren ihn aber nicht rational aus der Problemsituation der betreffenden Denker, etwa aus dem Bemühen, durch Zerstörung des Glaubens an absolute Wahrheiten der Toleranz zu dienen, sondern sie wollen den modernen oder, wie er heute genannt wird, postmodernen Relativismus historisch erklären. Dabei kommen sie zu einem überraschenden Ergebnis, das ich im Folgenden analysieren möchte. Danach ist die Postmoderne, die sich z.B. in den Werken der oben aufgeführten Denker widerspiegelt, über bestimmte Zwischenstufen eine Reaktion auf "Vieldeutigkeiten" und "Unzulänglichkeiten" im Hauptwerk Karl Poppers zu erklären. Diese Mängel sollen im Verein mit der "starrsinnig" geleugneten Möglichkeit sicherer Erkenntnis zu einer "Krise in der Erkenntnistheorie" geführt haben, die wiederum ursächlich für das postmoderne Denken gewesen sei:

"a significant part of our problems [in epistemology] can be traced to ambiguities or inadequacies in Popper's *The Logic of Scientific Discovery*. It is important to understand the limitations of this work in order to face more effectively the irrationalist drift created by the critique provoked"³

Auch wenn man Poppers Werke nicht für mißverständlich und unzulänglich hält, läßt sich kaum leugnen, daß Denker wie etwa Paul Feyerabend, Thomas S. Kuhn und Imre Lakatos Popper ähnlich gelesen haben wie Sokal und Bricmont und eine Reihe andere Kritiker.

Ein Großteil dieser Kritik ist seit langem als Fehldeutung identifiziert und zurückgewiesen worden. Bereits der der Parteinahme unverdächtige Wolfgang Stegmüller beklagte *Jahrzehnte* alte Vorwürfe, die Popper immer wieder zu unrecht gemacht würden. Das schrieb er *vor nahezu drei Jahrzehnten*⁴.

Deshalb macht es wenig Sinn, nur nachzuweisen, daß Popper, der sich immer wieder klar und deutlich gegen falsche Lesarten zur Wehr gesetzt hat, wieder einmal falsch gelesen wurde. Vielmehr will ich auch zeigen, daß dieses verzerrte Popperbild mitsamt einer verkehrten Genealogie der Postmoderne und der daraus resultierenden verfehlten Strategie gegen den herrschenden Relativismus nur dadurch zustande kommen konnte, daß die Autoren die wissenschaftlichen Standards, die sie in den Naturwissenschaften als selbstverständlich akzeptieren, in der Philosophie offenbar für überflüssig halten.

² *Ann.* 1, S. 51.

³ *Ibid.* S. 61.

⁴ Stegmüller 1971, S. 39-40.

1. Poppers Fehler und die Folgen

Die Verbindung von Kuhn und Feyerabend⁵ zum postmodernen Relativismus liegt inhaltlich auf der Hand und ist in der zeitlichen Aufeinanderfolge zumindest möglich. So wurde z.B. die Fähigkeit der Wissenschaft, Theorien nach objektiven Kriterien auszuwählen und dabei wenigstens potentiell zu wahren Erkenntnissen gelangen zu können, von Kuhn bzw. Feyerabend schon Jahre vor Lyotard⁶ grundsätzlich in Frage gestellt: Bei Kuhn sind alternative Theorien unentscheidbar, weil inkommensurabel; bei Feyerabend ist Wissenschaft nichts Besseres als ein Mythos; bei Lyotard ist sie nicht mehr als eine 'Erzählung' unter vielen anderen. Es spricht nichts dagegen, wie Sokal und Bricmont es tun, Kuhn und Feyerabend als die Väter der Postmoderne anzusehen⁷.

Nun aber von Popper zu behaupten, er sei gewissermaßen der Großvater aller postmodernen Relativisten, weil er, unwillentlich zwar, durch seine Fehler Kuhn und Feyerabend auf den falschen Weg gebracht und damit das relativistische Denken der letzten Jahrzehnte verursacht habe, ist recht kurios. War es doch Popper, der schon in den vierziger Jahren in seiner *Offenen Gesellschaft* (und seitdem immer wieder) den Relativismus unmißverständlich angegriffen hatte, besonders scharf in einem Anhang 1961: "Die philosophische Hauptkrankheit unserer Zeit ist ein intellektueller und moralischer Relativismus"⁸. Gerade seine Philosophie gilt gewöhnlich als das klassische Heilmittel gegen diese "Hauptkrankheit", die als Entscheidungsunfähigkeit in Politik und Moral durchaus mit einer Krankheit zu vergleichen ist. Nun wird er in einen Topf mit Thomas S. Kuhn, Paul Feyerabend, Jacques Lacan, Julia Kristeva, Luce Irigaray, Bruno Latour, Jean-François Lyotard, Jean Baudrillard, Gilles Deleuze, Félix Guattari und Paul Virilio geworfen und mit dem postmodernen Relativismus in kausalen Zusammenhang gebracht.

Sokal und Bricmont behaupten, daß Popper durch zwei Arten von Fehlern die postmoderne Misere herbeigeführt habe: (1) habe er sich mißverständlich ausgedrückt; (2) habe er folgenreiche Fehler in seiner Epistemologie gemacht.

Wieweit ein Wissenschaftler für mißverständene Sätze die Verantwortung trägt, dürfte klar sein: Wenn er absichtsvoll eine vieldeutige Sprache wählt, wie es häufig in der populistischen Philosophie⁹ beobachtet wird, trifft ihn Mitschuld, wenn also für seine Texte gilt, was Sokal und Bricmont den Schriften vieler postmoderner Denker anlasten:

"these are often ambiguous and can be read in at least two distinct ways: a more 'moderate' reading, which leads to claims that are either worth discussing or else true but trivial; and a 'radical' reading, which leads to claims that are surprising but false"¹⁰

Der Vorwurf einer vieldeutigen und unklaren Sprache, den sie mehrfach gegenüber Popper erheben¹¹, ist erstaunlich, weil Popper gewöhnlich zu den wenigen Philosophen gezählt wird,

⁵ Kuhn 1962, Feyerabend 1975.

⁶ Lyotard 1979.

⁷ Niemann 1995, S. 275.

⁸ Popper 1945/1992, erster Satz Anhang I (1961).

⁹ *Loc. cit.* (Anm. 7)

¹⁰ *Anm.* 1, S. 51. Hier stimmt Sokal offensichtlich einem Preprint zu, das ich ihm 3/1997 schickte. Dort hieß es: "what I call *double writing*: the scientifically trained reader identifies a harmless but quite superfluous *trivial relativism*, meanwhile those who are not used to philosophical quibbling are made to believe to have got a lot of arguments in favor of a *revolutionary scientific relativism*, which would mean a breakdown of objectivity and therefore a catastrophe in science." Vgl. Niemann 1999, in der Zusammenfassung.

¹¹ *Anm.* 1, S. 61 und S. 63 *Anm.* 70, S. 63, *Anm.* 66, S. 64 *Anm.* 70.

die sich durchgehend einer einfachen, klaren und doch gehaltvollen Sprache bedient haben. Allerdings verzichten sie darauf, ihre Vorwürfe mit Zitaten zu belegen.

Soweit ich ihren Klagen nachgehen konnte, verwechselten sie *ungeklärte* Probleme mit *unklarer* Darstellung. Daß einige Inhalte von Poppers Lehre, etwa die Methode der Falsifikation, seine Kriterien für Wahrheitsähnlichkeit, seine Behandlung der Induktion oder sein Interesse an der Objektivierung einer 'Welt Drei' oft auf Ablehnung gestoßen sind, steht außer Frage; das liegt aber bestimmt nicht an "Vieldeutigkeiten" und "Unzulänglichkeiten", sondern einfach daran, daß Probleme offen geblieben sind.

Wir brauchen jedoch der Frage, welche Seite die Folgen einer falschen Lesart zu verantworten hat, nicht weiter nachzugehen; zumindest nicht, was Kuhn, Feyerabend und die Postmoderne betrifft. Denn auch die neueste Moderne, nämlich unsere Autoren selbst, versuchen nicht herauszufinden, ob Poppers angebliche "Vieldeutigkeiten" und "Unzulänglichkeiten" richtig oder falsch verstanden worden sind, sondern übernehmen die zu ihrer Argumentation passende Lesart, die eine Linie von Popper über Kuhn und Feyerabend zur Postmoderne möglich macht, als sei es die anerkannt richtige. Dabei stützen sie sich unkritisch auf Schriften von David Stove, Larry Laudan, Hilary Putnam und W. H. Newton-Smith¹², als ob diese vier heute den *state of the art* darstellten und nicht vor vielen Jahren schon eine Zurückweisung erfahren hätten¹³.

Wer bei Popper Deutlichkeit vermißt und wirklich wissen will, ob Popper die Fehler tatsächlich gemacht hat, die zum postmodernen Relativismus geführt haben sollen, wird bei einer derart schwerwiegenden Frage nicht umhinkommen, die Werke anderer Autoren der gleichen Richtung zu Rate zu ziehen und prüfen, wie andere kritische Rationalisten z.B. die Falsifikation oder die Möglichkeit sicheren Wissens behandelt haben. Für den, der in dieser Frage an Wahrheit interessiert ist, liegt es auf der Hand, z.B. das umfangreiche Werk von Hans Albert¹⁴ zu berücksichtigen, in dem der kritische Rationalismus zum Teil noch systematischer ausgearbeitet ist als bei Popper. Auf Umsicht dieser Art haben die beiden Physiker verzichtet¹⁵. Ich überlasse es der Phantasie des Lesers, eine solche Forschungsweise mit entsprechenden Beispielen aus der Physik oder Biologie zu illustrieren.

Ich werde im Folgenden zeigen, wie dieser Verzicht auf die üblichen Methoden der Wahrheitssuche die beiden Autoren in die Lage setzt, Popper Thesen zu unterstellen, die er nie aufgestellt hat. Nicht "Vieldeutigkeiten oder Unzulänglichkeiten" haben zu einer falschen Lesart geführt. Das, was Popper wirklich geschrieben hat, konnte meiner Ansicht nach kaum deutlicher dargestellt und häufiger wiederholt werden als Popper das selber getan hat. Popper hat, wie ich anhand der klassischen Textstellen zeigen werde, alles in seinen Kräften Mögliche getan, sich seinen Lesern verständlich zu machen. Sokal und Bricmont jedoch haben in Bezug auf die Pflichten eines Lesers nichts Entsprechendes getan.

Nur so konnten sie glaubhaft machen, daß Poppers Fehler jene "modernen Entwicklungen in der Wissenschaftstheorie (Kuhn, Feyerabend)"¹⁶ zu übertriebener Kritik verleiten mußten, die das postmoderne Denken eingeleitet hat ("the irrationalist drift created by the critiquesit [ge-

¹² *Ibid.* S. 61 Anm. 62.

¹³ Mit einem Blick in den *Philosopher's Index* kann man sich leicht einen Überblick über die Popperdiskussion, die ca. zweitausend Beiträge umfaßt, verschaffen. Ein gute Übersicht über den Stand der Diskussion in: David Miller 1994.

¹⁴ Z.B. Albert 1968, Albert 1982, Albert 1987.

¹⁵ Die Sprachbarriere sollte in der Philosophie keine größere Rolle spielen als in den Naturwissenschaften; in jeder Wissenschaft werden gewisse handwerkliche Fähigkeiten erwartet.

¹⁶ *Anm.* 1, S. 61.

meint ist Poppers *Logik der Forschung*] provoked"¹⁷). Auf diese Weise wird Kuhn und Feyerabend's "moderne" Wissenschaftstheorie von dem kleinen Schönheitsfehler 'Relativismus' reingewaschen, der nur eine übertriebene Reaktion auf Popper war. Für die Durchsetzung dieser Ansicht sind Sokal und Bricmont, wie sich gleich zeigen wird, bereit, eine Reihe intellektueller Opfer zu bringen.

Ob Kuhn und Feyerabend tatsächlich einen mißverstandenen Popper nötig hatten, um ihre irrationalen Theorien entwickeln zu können, werde ich nicht erörtern; auch nicht, ob Kuhn, Feyerabend und alle anderen auf Poppers Fehler nicht genauso gut hätten *rational* reagieren können.

Beim Nachweis, daß Sokal und Bricmonts neue Popperkritik nicht nur irrelevant ist, sondern auf den gleichen Nachlässigkeiten beruht, die sie den zu recht schonungslos kritisierten französischen Denkern vorwerfen, kann ich mich im wesentlichen auf den ersten Teil des "Intermezzo" mit dem zentralen Abschnitt "Epistemology in Crisis" beschränken¹⁸. Fast alles, was in diesem Kapitel über Popper gesagt wird, ist falsch, aber auf eine beunruhigende Weise falsch. Beunruhigend, weil die Popper unterstellten Thesen bzw. Mängel den nachwachsenden neuen Philosophengenerationen offenbar genauso einleuchten wie den alten: wenn Popper die unsichere Verifikation durch die Falsifikation ersetzt hat, wird er doch wohl eine *sichere* Falsifikation gemeint haben. Da kein Wissenschaftler eine Theorie sofort verwirft, wenn das erste Experiment gegen sie spricht, wird sich Popper mit seiner strikten Falsifikation geirrt haben. Genauso einleuchtend mag das Lieblingsbeispiel von Sokal und Bricmont vielen scheinen: jeden Tag geht die Sonne auf, und Popper muß schon etwas starrsinnig ("stubborn"¹⁹) gewesen sein, zeitlebens zu glauben, nicht einmal das sei sicher.

Mir geht es im Folgenden darum zu zeigen, wie Poppers Position zu diesem und weiteren angeblichen Fehlern wirklich aussah. In der Hauptsache soll aber, wie gesagt, der vorliegende Fall den erheblichen Unterschied in den wissenschaftlichen Standards in der Physik einerseits und der Philosophie andererseits beleuchten. Nirgendwo tritt diese Diskrepanz so klar zu Tage wie hier, wo zwei Physiker, die gerade auf spektakuläre (und verdienstvolle) Weise von Philosophen, die sich auf ihr physikalisch-mathematisches Gebiet verirrt haben, genau diese wissenschaftlichen Standards einfordern, die sie mit der größten Selbstverständlichkeit gewissermaßen am Tor abgeben, sobald sie selbst das Gebiet der Philosophie betreten.

2. Postmoderne Folgen des Methodenzwangs

Den relativistischen Zug der Postmoderne, den die Autoren in ihrem Buch beklagen, führen sie in der Hauptsache auf zwei Ursprünge zurück²⁰:

"...the relativist drift that we shall criticize has a double origin", der erste ist: "Part of twentieth-century epistemology (the Vienna Circle, Popper, and others) has attempted to formalize the scientific method"²¹

¹⁷ *Ibid.*

¹⁸ *Anm.* 1, Kap. 4, S. 50 bis S.71.

¹⁹ *Ibid.* S. 63.

²⁰ Von früheren Quellen von der Romantik bis Heidegger wollen die Autoren hier absehen: *Anm.* 1, S. 51 *Anm.* 49.

²¹ *Anm.* 1, S. 60, und ähnlich ('kodifiziert') S. 67. Die Kritik an der Formalisierung geht offensichtlich auf David Stove zurück, den Sokal und Bricmont u.a. als Gewährsmann für ihre Popperkritik nennen und bei dem es heißt: "the greatest single source of error and confusion is, in my opinion, the formalist tendency", s. Stove 1986 S. 216.

In der Tat haben Popper und andere versucht, die Praxis der Wissenschaftler in einer abstrakten Weise als *methodisches Vorgehen* darzustellen. Was Popper betrifft, so war mit dieser 'Formalisierung', wenn man es so nennen will, die Absicht verbunden, die Methode der Wissenschaft auf diese Weise kritisierbar, besserbar und ihren rationalen Kern für andere Bereiche der menschlichen Praxis nutzbar zu machen. In letzterem liegt die eigentliche Pointe des auf Poppers Wissenschaftstheorie zurückgehenden kritischen Rationalismus. Und diese Übertragung auf andere Lebens- und Forschungsbereiche gelang z.B. Popper in seiner Sozialphilosophie der *Offenen Gesellschaft*, Hans Albert im ökonomischen Denken, im hermeneutischen Denken und in der Religionskritik²².

Folgeschwer wäre diese Verallgemeinerung des kritischen Rationalismus als Lebensform und Forschungsweise, wenn Sokal und Bricmont Recht damit Recht hätten, daß die Wissenschaftstheorie und insbesondere Popper

"aus der Wissenschaft eine spezifische Aktivität gemacht haben, die keine Ähnlichkeit mit der geläufigen rationalen Haltung der Wissenschaftler hat"²³.

In der englischen Ausgabe ihres Buches strichen sie diesen leicht angreifbaren Satz, nicht jedoch den Absatz "Science as a Practice"²⁴, in dem diese Überzeugung ausgedrückt wird. Sie wollen durchaus zeigen, daß die Wissenschaft ohne allgemeine methodische Vorschriften am besten fahre und es nicht möglich sei, eine Logik der Forschung zu schreiben.

Zur Demonstration der Unmöglichkeit einer formalisierten Methode verweisen Sokal und Bricmont auf den Ablauf einer polizeilichen Untersuchung: Man muß ständig Entscheidungen treffen, die auf dem bisher bekannten unsicheren und unvollständigen Wissen beruhen. Dabei kann man vernünftig oder unvernünftig vorgehen. Aber es gibt keine Möglichkeit im Voraus zu sagen, wie die Untersuchung absolut vernünftig geführt werden muß. Keiner könnte eine "Logik der polizeilichen Untersuchung"²⁵ entwerfen. Da zuvor von Popper die Rede war, ist nicht schwer zu erraten, daß das heißen soll: niemand kann eine praxisgerechte *Logik der Forschung* schreiben.

Statt dessen preisen sie den Methodenpluralismus im Motto des Kapitels "Epistemology in Crisis", in dem Albert Einstein zitiert wird: Wissenschaft zu betreiben, ohne zu wissen, wie Erkenntnis funktioniert, scheint zwar eine etwas verworrene Vorgehensweise. Aber den Wissenschaftstheoretikern wird vorgehalten, sie sähen die Arbeit der Wissenschaftler immer durch die Brille ihrer Theorie. In Wirklichkeit müsse der Wissenschaftler wie ein Opportunist sich aller möglichen Methoden bedienen.

"Anything Goes!" hatte aber auch Karl Popper gepredigt, nämlich schon 16 Jahre vor Feyera-bend und an prominenter Stelle im Vorwort zur englischen Ausgabe der *Logik der Forschung*: "Philosophen, genau wie andere Leute, können in ihrer Suche nach der Wahrheit *alle Methoden* wählen, die ihnen Erfolg zu versprechen scheinen."²⁶ Allerdings hat er im Gegensatz zu seinen Nachfolgern zwischen besseren und schlechteren Methoden unterschieden. 'Formalisierung' bedeutet also bei dem Methodenpluralist Popper nicht die Festlegung auf eine bestimmte Methode, sondern kritische Methodendiskussion. Auch von Einstein weiß

²² Die umfangreiche Bibliographie zu Albert findet man unter www.hansalbert.de

²³ Sokal und Bricmont 1997, S. 61.

²⁴ *Anm.* 1, S. 55-60.

²⁵ *Ibid.* S. 59.

²⁶ Vorwort zur englischen Ausgabe von Poppers *Logik der Forschung* von 1959; auch in der deutschen Ausgabe abgedruckt: Popper 1935/1994, S. XIV; kursiv von mir.

man, daß er kein unkritischer Methodenpluralist war; auch er wußte: wo Auswahl ist, soll man eine gute treffen. Und seine Wahl lag dicht bei Poppers *Logik der Forschung*²⁷.

Sokal und Bricmont hingegen halten Poppers Wissenschaftstheorie für so überflüssig und irreführend, daß ihnen dafür nur das krasse Beispiel der Zenonschen Schildkröte einfällt: so formal und falsch wie die Philosophen damals berechneten, Achill könne die Schildkröte nie überholen, und so wie er es in praxi natürlich doch konnte, so formal und falsch ist auch Poppers Wissenschaftstheorie, über die sich die Praktiker ähnlich elegant wie Achill hinwegsetzen sollten²⁸.

An der gleichen Stelle beklagen sie, daß nur Einstein, der Physiker, nicht aber Popper, der Wissenschaftstheoretiker, rationale Argumente für die Relativitätstheorie vorgebracht habe, was ziemlich absurd ist, denn nur Analysen des wissenschaftlichen Fortschritts und im besten Fall neue Methoden der Argumentation soll die Wissenschaftstheorie liefern, nicht aber die Argumente der einzelnen Fachwissenschaften. Überdies läuft Poppers Wissenschaftstheorie ganz auf die Einsteinsche Praxis hinaus. Wer in Poppers sieben wissenschaftstheoretischen Büchern liest, dem fällt immer wieder auf, daß er zu Einstein ein ähnliches Verhältnis entwickelte wie Kant zu Newton: Beide Philosophen haben versucht, die Methode des Erfolgs dieser beiden großen Physiker logisch zu rekonstruieren²⁹, und Popper ist dabei meiner Ansicht nach ein gutes Stück weitergekommen als Kant. Daß er im Gegensatz zu Einsteins Methoden stünde, ist so aus der Luft gegriffen, daß den beiden Kritikern die Beweislast zufällt; eine Pflicht, der sie nicht nachgekommen sind.

Weil die Wissenschaftstheorie in ihren Augen weder eine brauchbare Methode ist noch bestimmte Theorien (Darwin und Einstein) unterstützt, kommen die Autoren ohne großes Federlesen zu einem Ergebnis, das alle wissenschaftstheoretischen Bemühungen des 20. Jahrhunderts als überflüssig erweist:

"we may very well practice science without necessary understanding how we do it."³⁰

Für die vielen Wissenschaftler in Forschung und Entwicklung mag zwar stimmen, daß sie keine Wissenschaftstheorie entwickeln, aber daß sie über ihre Methoden nie nachzudenken brauchten, dürfte für einen Teilchenphysiker so wenig zutreffen wie für einen Mäusezüchter. Für Wissenschaftler wie Newton, Mach, Einstein, Poincaré, De Broglie, Schrödinger, Bohr, Heisenberg gilt dieser Satz ganz bestimmt nicht³¹. Alle diese Physiker haben bekanntlich intensiv über Wissenschaftstheorie als einem Teil ihrer Wissenschaft nachgedacht, ohne den die Physik keine Fortschritte gemacht hätte. Ich erinnere z.B. an die Machsche Ökonomiemethode³², die die absolute Zeit und den absoluten Raum in Frage stellte³³ oder an das wissenschaftstheoretische Denken in der neueren Physik von Bohm, Bell, Shimony und Clauser, deren Experimente geradezu wissenschaftstheoretischen Charakter haben, weil sie geeignet

²⁷ Kanitscheider 1988, insbes. S. 38-39.

²⁸ *Anm. 1*, S. 69 *Anm. 79*.

²⁹ Wobei man betonen muß, daß es sowohl Kant wie auch Popper um eine *logische* Rekonstruktion ging, nicht um eine historische Darstellung. Im Gegensatz dazu handelte es sich bei Kuhn 1962 und Feyerabend 1975 um historische Rekonstruktionen in wahrscheinlich präskriptiver Absicht.

³⁰ *Anm. 1*, S. 69 *Anm. 79*.

³¹ Vgl. dazu Hans Albert: "Die Entwicklung der Erkenntnis war stets von einer Kontroverse über die adäquate Deutung der Erkenntnispraxis - ihrer Maßstäbe, Methoden und Ziele - begleitet." (Albert 1989, S. 15)

³² Mach 1883, Kap. IV, Abschn. 4.

³³ *Ibid.* Kap. II, Abschn. 6.

sind, uns Aufschluß über den Charakter der Realität, den Einfluß des Beobachters und die Grenzen der Erkennbarkeit zu geben.

Trotzdem hat sich die Feyerabendsche Methode, keiner Methode zu vertrauen, die Sokal und Bricmont hier erneut als "moderne Wissenschaftstheorie" anpreisen, offenbar zu einer Ideologie verfestigt. Wahrscheinlich im Glauben, dem Pluralismus Reverenz zu erweisen, wird darüber hinweggesehen, daß überall, nicht nur in der Quantenphysik, sondern auch bei den Malermeistern, eine intensive Beschäftigung mit Methoden die Regel ist, als Versuch, die *beste* Methode ausfindig zu machen, und *nicht irgendeiner* zu folgen.

Wieso nicht der Feyerabendsche radikale Pluralismus, den sie Einstein in den Mund legen und den sie begrüßen, den postmodernen Relativismus gefördert hat, sondern die 'Formalisierung' der Methode durch Popper und den Wiener Kreis, das bleibt im Dunkeln und ist nicht weniger Orakelphilosophie als die der kritisierten postmodernen Denker.

3. Irrationale Reaktionen auf Poppers Wissenschaftstheorie

Neben der Formalisierung soll als zweite Quelle des postmodernen Relativismus das *Scheitern* der 'formalisierten' Wissenschaftstheorie Poppers ursächlich gewesen sein³⁴:

"This partial failure of this attempt [formalizing scientific method] has led, in some circles, to an attitude of unreasonable skepticism"³⁵ und "...many of the modern developments in epistemology (Kuhn, Feyerabend) arose in reaction of him [Popper]"³⁶

Dieses Scheitern wollen Sokal und Bricmont nun erklären. Es beruht auf Fehlern, die Popper schon in den 60er Jahren vorgehalten wurden³⁷:

"numerous difficulties spring up as soon as one tries to take falsificationist doctrine literally"³⁸

Es ist immer gut, wenn man jemanden wörtlich nimmt, vor allem, wenn das Gesagte mit dem Gemeinten übereinstimmt. Zu den ungeschriebenen Kritikerregeln gehört es aber, wörtliche Zitate nicht auszubeuten, wenn sie mit dem Gesamtwerk nicht harmonieren. Wäre das schon für sich ein ernstzunehmender hermeneutischer Fehler, so ist es mit den üblichen wissenschaftlichen Standards nicht vereinbar, wenn die Autoren immer nur *vorgeben*, Popper wörtlich zu nehmen³⁹, in Wirklichkeit aber mit freien Erfindungen hantieren, die das Gegenteil von dem beinhalten, was Popper wörtlich und dem Sinn nach gesagt hat.

Auf Sokals und Bricmonts Vorwürfe dieser Art will ich im nächsten Abschnitt im einzelnen eingehen, weil hier Jahrzehnte alte Lesegewohnheiten nach Korrektur verlangen. Auf ihre vier Gewährsmänner (Stove, Putnam, Laudan, Newton-Smith) will ich nicht eingehen. Es liegt in der intellektuellen Verantwortlichkeit eines jeden Wissenschaftlers zu entscheiden, wieweit er sich *ungeprüft* auf die Ergebnisse anderer stützen möchte.

Nur ein einziger Hinweis mag beleuchten, wie riskant in der Wissenschaft der Glaube an Autoritäten sein kann. Im ersten Kapitel seines Buches *Popper and After. Four Modern Irrationalists*, versucht der Gewährsmann David Stove nachzuweisen, daß Popper (neben drei ande-

³⁴ *Anm.* 1, S. 60; zunächst ist die Rede noch allgemein von den Wissenschaftstheoretikern, aber auf den folgenden Seiten wird nur noch auf Popper Bezug genommen.

³⁵ *Anm.* 1, S. 60.

³⁶ *Ibid.* S. 61.

³⁷ Lakatos/Musgrave 1965.

³⁸ *Anm.* 1, S. 62.

³⁹ Popper "wörtlich" ("literally") genommen, siehe *Anm.* 1, S. 62, 63, 67, 68.

ren Philosophen) deshalb ein Irrationalist sei, weil er den folgenden Satz bestritten habe, mit dem Stove sein Buch beginnt:

"Much more is known now than was known fifty years ago, and much more was known then than in 1580. So there has been a great accumulation or growth of knowledge in the last four hundred years"⁴⁰

Zum Wachstum des Wissens hatte sich Popper aber unmißverständlich immer wieder geäußert; es ist einer seiner charakteristischsten Züge, daß er vom Wachstum des Wissens ausgeht und es erforscht:

"Ich behaupte, daß fortgesetztes Wachstum geradezu Voraussetzung ist für den rationalen Charakter der wissenschaftlichen Erkenntnis"⁴¹

Nirgendwo hat Popper das Wachstum des Wissens bestritten, wenngleich er keine Garantie auf Fortschritt gibt. Aber den einzig wirklichen Fortschritt sah er auf dem Gebiet des Wissens. Seine Lebensarbeit war, Methoden anzugeben, um dieses Wachstum zu vermehren⁴² und ein Kriterium zur Feststellung des wissenschaftlichen Fortschritts zu finden⁴³. Eine Kritik, die in dieser Weise den Autor nicht ernstnimmt, ist wertlos.

4. Muß eine falsifizierte Theorie sofort fallengelassen werden?

Wenn Sokal und Bricmont erklären, was Popper unter einer Falsifikation verstanden hat:

"...falsification. That is, one may compare the theory's empirical predictions with observations or experiments; and if the latter contradict the predictions, it follows that the theory is false and must be rejected"⁴⁴,

dann müßten sie nach den üblichen wissenschaftlichen Standards mit Textstellen belegen können, wo Popper so etwas behauptet und gemeint hat. Solche Stellen gibt es nicht. Man findet nur Aussagen, die etwas ganz anderes belegen.

In einer der englischen Fassungen neu hinzugefügten Fußnote bezeichnen sie ihr Popperbild als "grossly oversimplified", aber es ist nicht vereinfacht, sondern genau in einer Weise verfälscht, die es ihnen erlaubt, Popper als Verursacher des postmodernen Relativismus hinzustellen: Die angebliche poppersche Falsifikation kann gar nicht funktionieren, folglich mußten Kuhn und Feyerabend etwas Neues entwickeln. Das mißlang teilweise und führte bei Kuhn zur "Inkommensurabilität" von Theorien⁴⁵, bei Feyerabend zum "Anything Goes" der Methoden⁴⁶. Über ungenannte Nachfolger⁴⁷ entwickelte sich schließlich der postmoderne Relativismus. In der gleichen Weise wie die von ihnen angegriffenen französischen Denker (die ich

⁴⁰ Stove 1982, S.3.

⁴¹ Popper 1963, Bd.I, Kap.10; Abschn.1, S. 312.

⁴² Popper 1935/1994, Vorwort von 1959 oder andere Kapitel von Popper 1963, wo schon einige Titel auf das Wachstum des Wissens hinweisen: Kap.10 (Wahrheit, Rationalität und das *Wachstum* der wissenschaftlichen Erkenntnis) 1. Erkenntnis*wachstum*: Theorien und Probleme, 4. Hintergrundwissen und das *Wachstum* der Wissenschaft, 5. Drei Forderungen für das Erkenntnis*wachstum*. (Kursiv von mir.). Natürlich hat er das Wachstum nicht als schlichte Akkumulation gedeutet, sondern als Auswahl des Besseren.

⁴³ Popper 1984, Kap. I, Nr. 2, Abschn. IX, S. 50.

⁴⁴ *Anm.* 1, S. 62.

⁴⁵ *Anm.* 1, S. 71-78.

⁴⁶ *Anm.* 1, S. 78-85.

⁴⁷ *Anm.* 1, S. 51.

nicht verteidige), geben sie vor, etwas gelesen zu haben, was sie gar nicht gelesen haben können, weil es nirgendwo geschrieben steht.

Popper hat bei einem Widerspruch zwischen Voraussage und empirischen Befund von einer Falsifikation gesprochen, aber nirgendwo die behauptete Folgerung gezogen ("it follows..."). Die wäre mit keiner Logik vereinbar. Logischerweise folgt ja nur, daß Beobachtung und Theorie *nicht beide* richtig sein können:

"Wir müssen nicht sagen, daß die Theorie 'falsch' ist, sondern wir können sagen, daß die Theorie mit einem bestimmten System von anerkannten Basissätzen in Widerspruch steht." (Popper 1935⁴⁸)

Das hätte den beiden Logikern, die Kistevas poetische Logik (die ich um keinen Preis retten möchte) so schonungslos verrissen haben, eigentlich auffallen müssen. Allenfalls jemand, der unreflektiert an die absolute Wahrheit von Beobachtungen glaubt, könnte logischerweise glauben, daß der Theorie widersprechende absolute wahre empirische Daten zu einer Ablehnung der Theorie führen *müssen*. Popper hat diese Auffassung nicht vertreten, sondern sie wie kein anderer bekämpft. Daß diese positivistische Auffassung heute kaum noch Verteidiger findet, dürfte vor allem sein Verdienst sein.

Falsifiziert ist nach Popper eine Theorie erst dann, wenn die *scientific community* in einem besonderen Entscheidungsverfahren den Beobachtungssatz und alle relevanten Randbedingungen und Hilfstheorien anerkennt, so daß die dann allein noch zur Diskussion stehende Theorie verworfen werden kann. Das schrieb er vor 65 Jahren⁴⁹. Für dieses Entscheidungsverfahren gab er ziemlich am Anfang der *Logik der Forschung* zwei methodologischen Regeln an, die sagen, wann eine Falsifikation zur Ablehnung einer Hypothese führen *kann*⁵⁰. Die Falsifikation tritt nicht zwingend ein.

In manchen Fällen würde Popper sogar eine eklatant falsifizierte Theorie, bei der unzweifelhafte Experimente gegen die Theorie sprechen, *nicht* verwerfen. Dann nämlich nicht, wenn sie noch Chancen hat, sich weiterzuentwickeln, wenn ihr Potential noch nicht voll ausgelotet ist, wenn die Gefahr besteht, daß man sie zu früh verwirft.⁵¹ Das schrieb er 28 Jahre vor Lakatos⁵² und sechzig Jahre vor Sokal und Bricmont.

Popper war kein Dogmatiker, auch in Bezug auf Falsifikationen nicht. Aber er würde sich nie mit einer Falsifikation abfinden, als sei sie nicht geschehen. Sie bleibt, bis sie beseitigt ist, ein Grund, darüber nachzudenken, warum das System einen Widerspruch enthält. Sein Anliegen ist natürlich nicht, die Ablehnung von Falsifikationen zu erleichtern, sondern umgekehrt möchte er die vielen Strategien unmöglich machen, mit denen sich Forscher gewöhnlich selbst verleiten, ihre Lieblingstheorien allzu lange zu verteidigen.

⁴⁸ Popper 1935/1994 Kap. X, Abschn. 84, S. 220.

⁴⁹ Zur Falsifikation von Theoriesystemen s. Popper 1935/1994 letzter Absatz von Abschn.18; daß Falsifikation von einem Anerkennungsverfahren abhängig ist: Abschn.22, zweiter Absatz und Abschn.29 erster Absatz; zum Einigungsverfahren selbst: Abschn. 29 zweiter Absatz; sowie die Falsifikation bei Vorliegen einer Alternative: Abschn. 22, zweiter Absatz und Popper 1963, Kap. 10.

⁵⁰ Popper 1935/1994 Abschn. 11.

⁵¹ Popper schon 1937 in seinem Vortrag "Was ist Dialektik"; jetzt abgedruckt in: Popper 1963 Bd. I, Kapitel 10, S. 343; s.a. Bd. II Kap. 15; S. 452 *Anm.* 1.

⁵² Siehe Poppers Aufsatz in *Anm.* 51 und Lakatos *Anm.* 37, dem eine ähnliche Lehre zugeschrieben wird. Diese schießt aber insofern über das Ziel hinaus, als Lakatos nicht nur die Falsifikation eine Weile aussetzt, sondern einen "harten Kern" der Theorie vor Kritik schützen will. Popper will nichts vor Kritik schützen.

Es kann also keine Rede davon sein, daß Popper in der *Logik der Forschung* oder in seinen späteren Werken gesagt hätte: "one can nevertheless prove that a theory is *false*"⁵³, sondern er hat wieder und wieder das Gegenteil gesagt. Würde man in der Physik oder Chemie in einer komplexen Theorie alle Feinheiten beseitigen, sie "vereinfachen", in ihr Gegenteil verkehren und dann angreifen dürfen? Könnte man in der Chemie eine modernere Oxidationstheorie zur völlig veralteten und falschen Phlogistontheorie 'vereinfachen', nur um einen Wissenschaftler dann besser angreifen und ihm die irrationalen Folgen einer Theorie zur Last legen zu können, die er in Wirklichkeit nie aufgestellt hat? Warum sollte dann so etwas in der Philosophie erlaubt sein?

5. Verifikation sicher, Falsifikation unsicher?

Sokal und Bricmont wollen Poppers Lehre wörtlich nehmen: "to take the falsificationist doctrine literally". Sie kommen zu dem Ergebnis: "by abandoning verification, one pays too high a price; and one fails to obtain what is promised, because falsification is much less certain than it seems."⁵⁴ Wenn die Falsifikation weniger sicher ist als sie scheint, dann unterstellen Sokal und Bricmont, Popper hätte von einer sicheren Falsifikation gesprochen. Wieder heißt es, daß sie Popper wörtlich nehmen:

"...his [Popper's] solution, *taken literally*, is a negative one: we can be certain that some theories are false..."⁵⁵ Poppers Methode sei, "to abandon the uncertainty of verification in favor of the certainty of falsification."

Doch wo hat Popper dem Sinn nach oder auch nur in einem Anflug von Leichtsinn vielleicht sogar einmal wörtlich behauptet, daß eine "sichere Falsifikation"⁵⁶ möglich sei? Ist der genaue Bezug auf den kritisierten Autor nicht der Mindeststandard, den man in der Physik für selbstverständlich hält und den man nicht einfach über Bord werfen sollte, sobald man das Gebiet der Philosophie betritt? Jedoch, eine solche Stelle verraten uns die Physiker nicht. Das können sie auch gar nicht; was wir bei Popper lesen können, ist immer nur das Gegenteil von sicherer Falsifikation.⁵⁷

Schon weil es bei Popper überhaupt keine reinen Beobachtungssätze gibt, kann bei ihm eine Falsifikation keine sichere Instanz sein, die der Theorie widerspricht, denn Beobachtungssätze enthalten selbst schon eine Anzahl von Theorien.⁵⁸

Popper schreibt bereits in seinem Erstlingswerk *Die beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie* von 1930, daß

⁵³ *Anm.* 1, S. 62

⁵⁴ *Ibid.* S. 62.

⁵⁵ *Ibid.* S. 63, kursiv von mir.

⁵⁶ Man darf das nicht damit verwechseln, daß eine Falsifikation *logisch zwingend* ist, da ja ein Widerspruch zwischen Prüf- und Beobachtungssatz vorliegt. Aber Falsifikation als Teil der Methodik hängt von bestimmten Regeln ab. In der Hauptsache wird man so vorgehen, daß man unproblematische Teile des Gesamtsystems von der Falsifikation ausnimmt und das Übrigbleibende weiter untersucht. Vgl dazu Popper 1930, S. 392.

⁵⁷ Daß es für Popper keine sichere Falsifikation gibt, stellt nicht etwa ein weiteres Problem dar, das Verwirrung stiften könnte: Entscheidungen darüber, ob eine Theorie falsifiziert ist, ist in praxi selten problematisch, auch wenn es keine sichere Falsifikation gibt: "The uncertainty of every empirical falsification ... should not be taken too seriously. ... There are a number of important falsifications which are as 'definitive' as general human fallibility permits." Popper 1983, S. xxiii.

⁵⁸ Popper verwahrt sich gegen die Unterstellung eines 'naiven Falsifikationismus' zum Beispiel in: Popper 1983, dort geht es in der *Introduction 1982* No I and IV um Kuhns Kritik: "observation is never absolutely incompatible with a theory" und Popper klagt: "I had already been stressing this point in 1935 ... observation is theory impregnated"; am Ende der *Introduction IV*: "...there is no room at all for 'naive falsification'".

"...wissenschaftliche Theorien nicht verifizierbare Systeme darstellen; aber sie sind nicht nur *nicht verifizierbar*, sondern sie sind auch *nicht falsifizierbar*."⁵⁹ Er meint damit "daß ein bestimmtes vorliegendes Theoriensystem niemals schlechthin als *absolut* 'falsifizierbar' bezeichnet werden darf"⁶⁰.

In der *Logik der Forschung* von 1935 heißt es:

"...denn ein zwingender logischer Beweis für die Unhaltbarkeit eines Systems kann ja nie erbracht werden..."⁶¹

Auch im Sachregister der englischen Ausgabe, *The Logic of Scientific Discovery*⁶², hätten die beiden Autoren finden können: "Disproof, no conclusive disproof [of a theory] can be produced, 42, 50, 81-87." Auf die gleichen Fehler hatte Popper schon T. S. Kuhn und seine Anhänger aufmerksam gemacht. Vergeblich. Im *Postskript* von 1982 schreibt der bereits etwas verzweifelte Popper:

"No falsification can be quite certain, ..." und "I do not think that any other epistemology has taken as much account of it as has mine"⁶³ und "To sum up - as emphasised in my L.Sc.D. - even falsifications are never absolute, or quite certain"⁶⁴.

Das ist ein kurzer Querschnitt; solche Hinweise finden sich überall in Poppers Werken. Daß aus einer Fehldeutung "zahlreiche Schwierigkeiten" erwachsen können⁶⁵, ist kein Wunder. Man fragt sich nur: wenn aus diesen Irrtümern der postmoderne Relativismus entstanden sein soll, warum dann unsere Kritiker, die ganz genau die gleichen Irrtümer begehen, dagegen gefeit sein sollten. Ihre Kritik der Postmoderne beweist das noch nicht. Was sie kritisieren, ist ausschließlich der Mißbrauch von Logik, Mathematik und Physik. Den eigentlichen Relativismus würden sie mit ihren unzureichenden Methoden kaum bekämpfen können, solange sie, bildlich gesprochen, eines der Heilmittel für den Krankheitserreger halten. Wenn auch ihre Kritik am postmodernen Wissenschaftsmißbrauch stichhaltig ist, so würden sie bei der Konkurrenz um intellektuelle Redlichkeit kaum mehr Punkte machen als die, die sie so witzig kritisieren.

6. Die sichere Falsifikation funktioniert nicht

Nachdem die Popperkritiker der 60er und 70er Jahre herausgefunden hatten, daß es keine sichere Falsifikation gibt, unterstellten sie, daß Popper mit seinem angeblichen Glauben an sichere Falsifikation gescheitert sei und damit seine ganze Wissenschaftstheorie⁶⁶. Die postmodernen Relativisten fügen nun nur noch hinzu: wenn erwiesenermaßen die Wissenschaft gar nicht rational ist, dann gibt es in den 'weicheren' Wissenschaften sowie in Politik und Moral erst recht keine Rationalität⁶⁷. Mit beißendem Sarkasmus hat sich Popper immer wieder gegen

⁵⁹ Popper 1930-33, S. 353.

⁶⁰ *Ibid.* S. 354.

⁶¹ Popper 1935/1994 Abschn.9, dritter Absatz.; s.a. Popper 1983 S. xxii.

⁶² Popper 1959.

⁶³ Popper 1983, Teil I, Kap. II, S. 185.

⁶⁴ *Ibid.* p. 187.

⁶⁵ "But numerous difficulties spring up as soon as one tries to take falsificationist doctrine literally." *Anm.* 1, S. 62.

⁶⁶ Vgl. *Anm.* 5..

⁶⁷ Diese Strategie durchschaute Feyerabend, noch bevor er sie selbst anwendete: Feyerabend 1978, S. 276. In dem deutsch und deshalb wohl einige Zeit vor 1978 geschriebenen Aufsatz scheint Feyerabend den Verlust der Rationalität in den Wissenschaften noch bedauerlich zu finden. Meiner Ansicht nach hat er später in seiner "a-

die Verdrehungen, die seinen Texten angetan wurden, zur Wehr gesetzt. Geholfen hat es nichts. Im Handlexikon zur Wissenschaftstheorie von Seiffert und Radnitzky von 1989 schreibt Popper über sich selbst:

"Popper hat immer wieder betont, ... daß ... auch die besten empirisch-wissenschaftlichen Theorien nicht als falsch erweisbar sind."... "Alles das wäre unwichtig, wenn es nicht als Entscheidung dafür verwendet worden wäre, den Rationalismus in der Wissenschaftslehre aufzugeben und sich in einen bodenlosen Irrationalismus zu stürzen. Wenn aber die Wissenschaft selbst nicht rational vorgeht, ist es dann nicht hoffnungslos, ein rationales Vorgehen von den Menschen zu erwarten? So hat der gänzlich haltlose Angriff auf einen nicht verstandenen logisch-technischen Terminus ["Falsifizierbarkeit"] zu weitgehenden und unheilvollen philosophen und politischen Konsequenzen geführt."⁶⁸

Poppers Schuld also? Hat er sich nicht verständlich gemacht? Waren es *seine* Fehler, die zur Postmoderne führten? Nichts dergleichen ist haltbar: Poppers Ansichten über Falsifikation sind leicht zugänglich; sie zu überlesen, ist deshalb nicht ein läßlicher Fehler, der en passant jedem unterlaufen kann, sondern ein aus wissenschaftlicher Sicht grober Fehler, dessen sich schon Kuhn, Feyerabend, Lakatos und alle ihnen folgende Kritiker des 'naiven Falsifikationismus' schuldig gemacht haben.

Hätten unsere Physiker nicht, 16 Jahre nachdem dieser zuletzt zitierte Text geschrieben wurde, aufhorchen müssen? Hätten sie nicht wenigstens *einen* Grund angeben müssen, warum sie dieselben Wortverdrehereien wiederholen und damit die Lehre eines Mannes in ihr Gegenteil verkehren, der das äußerste getan hat, sie davon abzuhalten? Oder nochmals gefragt: warum sollten die intellektuellen Standards in der Philosophie niedriger angesetzt werden als in der Physik? Würde man es in der Physik durchgehen lassen, daß jemand den Formeln eines Wissenschaftlers ein Minuszeichen hinzufügt, um ihn besser kritisieren und ihm die Schuld für kulturelle Entwicklungen in die Schuhe schieben zu können, vor denen er wie kein anderer gewarnt hat? Würde man etwa Paul Ehrlichs Ergebnisse derart verfälschen dürfen, um ihn am Ende für die Verbreitung der Syphilis verantwortlich machen zu können?

7. Die Falsifikation ist viel komplizierter

Nichts ist unseren Autoren zu weit hergeholt, um es nicht zum Beweis der These von der Genealogie der Postmoderne aus Poppers Fehlern heranzuziehen. Nun soll für diese ziemlich undurchsichtige Argumentationskette das Glied, Popper habe die praktischen Schwierigkeiten der Falsifikation nicht begriffen, präpariert werden:

"The second difficulty with Popper's epistemology is that falsification is much more complicated than it seems"⁶⁹

Sie erklären, was seiner *Logik der Forschung* noch fehlt:

"Moreover, the interpretation of any astronomical observation depends on certain theoretical propositions, in particular on optical hypotheses concerning the function of telescopes and the propagation of light through space."⁷⁰

narchischen Wissenschaftstheorie" bewußt versucht, den Wissenschaften Irrationalitäten nachzusagen, um genau den Effekt hervorzurufen, den Glauben an die Rationalität auch überall anderswo erschüttern zu können und sei es nur in populistischer Absicht (Vgl. dazu Niemann 1995, S. 274-5). Popper hatte dann Grund, diese Strategie zur Zerstörung der Vernunft in Popper 1983, S. xxiii zu beklagen.

⁶⁸ Seiffert/ Radnitzky 1989, S. 89; im englischen Sprachbereich findet sich eine ganz ähnliche Version schon in der *Einleitung 1982* zum ersten Band des *Postskript*, Popper 1983 S. xxi-xxiii.

⁶⁹ *Anm.* 1, S. 64.

Eine Theorie steht also nicht allein zur Falsifikation an, sondern auch alle Randbedingungen und Hilfhypothesen stehen zur Debatte. Was soll man fallenlassen: die Theorie oder die Beobachtung, eine oder mehrere der zehn, zwanzig Randbedingungen, eine der zehn, zwanzig Hilfhypothesen?

Dieses Problem ist alles andere als neu. Zweifel unter etwas flüchtigen Lesern, ob Popper das alles begriffen habe, worüber er schreibt, gab es schon in den sechziger und siebziger Jahren⁷¹. Aber sie sollten eigentlich längst ausgeräumt sein, spätestens seit Gunnar Andersson⁷² noch einmal sehr gründlich die Irrtümer der postmodernen Stammväter herausgearbeitet hat.

Selbst wenn man diese Diskussion immer noch als unerledigt betrachten dürfte, nachprüfbar steht weiterhin fest, daß Popper bereits 1935 in der *Logik der Forschung* den Sachverhalt berücksichtigt hat, wonach eine Falsifikation das Gesamtsystem von Theorie, Beobachtung, Randbedingungen und Hilfhypothesen betrifft⁷³. Und er hat ausgeführt, warum diese Situation, daß eine Theorie nie allein zur Prüfung ansteht, zu keinen Schwierigkeiten führt⁷⁴. Auch die Komplikationen aus der Tatsache, daß es keine theoriefreien Beobachtungen gibt, um die sich Sokal und Bricmont Sorgen machen (sie erwähnen den Ausschlag eines Zeigers als einer Beobachtung, hinter der eine Menge Theorie stecke⁷⁵), hatte Popper bereits 1935 berücksichtigt⁷⁶.

Wer in der Physik vergleichbare, 65 Jahre zurückliegende Forschungsarbeiten behandelt und etwa befürchtet, daß Pauli das Ausschließungsverbot übersehen habe (das er selbst entdeckte), der müßte sich mit Argumenten gut eindecken.

8. Theorien lassen sich nicht isoliert überprüfen

Abgesehen von der Systemfalsifikation wird Poppers Falsifikationsmethode als weiterer Fehler angelastet, nicht zu berücksichtigen, daß alle wissenschaftlichen Theorien irgendwie miteinander zusammenhängen und gar nicht einzeln falsifiziert werden können⁷⁷. Dafür berufen sich Sokal und Bricmont auf Quines Holismus, der bekanntlich die überspitzte Theorie enthält, Theorien seien nicht nur mit empirischen Tatbeständen, sondern mit logisch verwandten Theorien und sogar mit dem großen mathematisch-logischen Apparat verknüpft, von dem sie Gebrauch machen, so daß "unsere Aussagen über die Außenwelt nicht als einzelne Individuen, sondern als ein Kollektiv vor das Tribunal der sinnlichen Erfahrung treten"⁷⁸

Das geht dann auch Sokal und Bricmont zu weit. In einer in der englischen Ausgabe neu hinzugefügten Fußnote weisen sie darauf hin, daß Quine die "radikale Lesart" zurückgenommen habe, und auch er für die Praxis nunmehr keine Schwierigkeit sehe, und sie selbst natürlich auch nicht: "Quine disavows the most radical reading of this passage, saying (correctly in our

⁷⁰ *Ibid.* S. 65.

⁷¹ Vgl. *Anm.* 5 und *Anm.* 36

⁷² Andersson 1988.

⁷³ Popper 1935/1994 Kap. III, Abschn. 18, S. 45

⁷⁴ Popper 1963, Kap. 10, XV.

⁷⁵ *Anm.* 1, S. 63

⁷⁶ Beobachtungen sind 'theoriegetränkt' und schon deshalb keine Ausgangsbasis für Induktivisten: Popper 1935/1994, Ende von Abschn. 25; Popper 1963, Ende von Kap.3, Kap. 11 (Abschn. 5).

⁷⁷ *Anm.* 1, S. 65.

⁷⁸ Quine 1953, S. 45.

view) that '... Practically the relevant cluster is indeed never the whole of science'⁷⁹. Und dann belegen sie das mit der ihnen geläufigen physikalischen Praxis: Experimente macht man sehr oft, um Teile eines Gesamtsystems zu prüfen. Zum Beispiel überprüft man die Meßgeräte separat. Wenn es auch wahr ist, daß die astronomischen Kenntnisse von optischen abhängen, können diese doch nicht beliebig abgeändert werden, weil sie in vielen separaten Experimenten erprobt wurden⁸⁰.

Die Physiker sehen da klar durch, aber Popper soll von all diesen Schwierigkeiten der Falsifikation nichts gewußt oder sich zu "vieldeutig" ausgedrückt haben. Jeder kann aber leicht in seinem Aufsatz "Wahrheit, Rationalität und das Wachstum der Erkenntnis" (1960) univieldeutig nachlesen, daß Popper sich 37 Jahre vor Sokal und Bricmont⁸¹ mit den Quineschen Thesen auseinandergesetzt hat und schon in der *Logik der Forschung* zu einem ähnlichen Ergebnis gekommen ist wie Sokal und Bricmont 65 Jahre nach ihm. Ausdrücklich wendet er sich 1960 gegen Quine's These, daß bei einer wissenschaftlichen Prüfung alle Annahmen gleichzeitig zur Kritik anstehen. Natürlich müssen Theorien, Hilfsannahmen, Randbedingungen, Beobachtungsgeräte, Beobachtungsergebnisse usw. einzeln geprüft werden, und das gelingt, sagt Popper, weil viele Teile des Systems unproblematisch sind: "der irregeleitete Versuch, alles in Frage zu stellen - also *bei Null anzufangen* führt leicht zum Zusammenbruch einer kritischen Debatte"⁸².

Ausgerechnet die Lehre, die den intellektuellen Zusammenbruch vermeiden helfen will, soll nun selbst zum tatsächlich erfolgten Zusammenbruch der kritischen Debatte im postmodernen Denken geführt haben und absurderweise deshalb, weil die Poppersche Falsifikation den Quineschen Holismus nicht berücksichtigt habe. Statt eines Urteils über dieses Vorgehen biete ich wieder einen Vergleich an: Wie würden Physiker urteilen, wenn unter ihnen jemand behauptete, der große Fehler Heisenbergs sei es, die Ungenauigkeitsrelation nicht berücksichtigt zu haben; es sei daher kein Wunder, daß einige Literaten irrational reagiert, eine kleine Kulturrevolution zustande gebracht und damit die Entscheidungsfähigkeit in der Politik derart herabgesetzt, daß es heutigen Politikern schwerfällt, z.B. die Menschenrechte gegenüber chinesischen Machthabern zu rechtfertigen?

9. Die Wissenschaft kann mit falsifizierten Theorien leben

Was Popper auch nicht gewußt haben soll: manche Theorien werden falsifiziert, ohne daß man sie fallenläßt, einfach deshalb, weil kein besserer Ersatz für sie da ist. Zum dritten Mal bestehen die Autoren darauf, Poppers Theorie "wörtlich" zu nehmen, ohne ihn allerdings tatsächlich zu zitieren. Ein "konsequenter Popperianer", sagen sie, hätte z.B. schon Newtons Theorie Mitte des 19. Jh., seit der Entdeckung der Abweichung der Merkurbahn, falsifizieren und verwerfen müssen⁸³. Tue er das nicht, schlage er eine "illegitime Strategie" ein.

Ich hatte oben schon gesagt und belegt, daß Popper dergleichen nicht gesagt und schon gar nicht gemeint hat. Ein Popperianer kann mit falsifizierten Theorien leben⁸⁴; aber er will es meistens nicht. Er *muß* mit einer falsifizierten Theorie leben, solange keine Alternative in

⁷⁹ *Ibid.* S. 66 Anm. 74.

⁸⁰ *Ibid.* S. 67.

⁸¹ Poppers Aufsatz von 1960 in: Popper 1963, Bd. I, Kap. 10, Abschn. XV-XVI; s.a. Popper 1935 Abschn. 19 bis 22.

⁸² Popper 1963, Bd. I, Kap. 10, Abschnitt XV, S. 348.

⁸³ *Anm.* 1, S. 67.

⁸⁴ Siehe *Anm.* 51.

Sicht ist⁸⁵. Trotzdem halten Sokal und Bricmont Popper entgegen, was er selbst gelehrt hat, daß man, wie im Fall der Falsifikation der Newtonschen Theorie durch die unerklärliche Merkurbahn, die Theorie eine Zeitlang beibehalten solle:

"one may very well maintain that it is *rational* to proceed in this way, at least for a certain period of time - otherwise science would be impossible"⁸⁶

Der dokumentierte Popper hat nicht gesagt, bei Falsifikation müsse man sofort die Theorie verwerfen. Er hat gesagt: bei Falsifikation muß man über das Gesamtsystem nachdenken. Er hat auch gesagt, Ad-hoc-Hypothesen zur Rettung von Theorien sind zwar problematisch, aber erlaubt, wenn sie leicht für sich prüfbar sind. Das sind keine schwer auffindbaren Literaturstellen, sondern das sind Hauptinhalte seines Hauptwerks *Logik der Forschung*, die von Popper über sechs Jahrzehnte hinweg eher zu oft als zu wenig wiederholt worden sind. Von "Vielleutigkeiten oder Unzulänglichkeiten" kann keine Rede sein. Wer hier andere Auffassungen vertreten möchte, müßte sich gut rüsten. Das mindeste, was die wissenschaftlichen Standards verlangen, ist, daß man Popper selbst zitieren kann.

10. Der Wahrheit näher durch unerwartete Verifikationen

Immer wieder überrascht uns die Wissenschaft mit unglaublichen Vorhersagen, die dann tatsächlich bestätigt werden. Ist das kein Grund annehmen zu dürfen, die Theorie sei der Wahrheit mindestens nahe? Das Paradebeispiel ist die Voraussage der Existenz des Planeten Neptun:

"Beside, the history of science teaches us that scientific theories come to be accepted above all because of their successes."⁸⁷ "Moreover, the credibility of Newtons mechanics was reinforced by correct predictions such as the return of Halley's comet in 1759 and by spectacular discoveries such as finding Neptune in 1846"⁸⁸

Die Neptunvoraussage mit Hilfe der Newtonschen Theorie und seine tatsächliche Entdeckung kann man aber Popper nicht als Beispiel für eine gelungene Verifikation entgegenhalten; denn Popper hat immer betont, was auf der Hand liegt, daß die Voraussage völlig unwahrscheinlicher Phänomene als ein besonders strenger Falsifikationsversuch interpretiert werden kann, und Theorien durch solche Falsifikationsversuche, die sie überstanden haben, gestützt werden: sie haben sich bewährt. Wenn Sokal und Bricmont in der unerwarteten Verifikation den Grund sehen, daß eine Theorie "akzeptiert" wird, daß sie die Theorie "stärkt", daß sie deren "Glaubwürdigkeit" erhöht, so wollen sie offensichtlich mehr als strenge Falsifikation und Bewährung bemerkt haben:

"It is hard to believe that such a simple theory could predict so precisely *entirely new* phenomena if it were not at least approximately true."⁸⁹

Wenn "annähernd wahr" Wahrheitsähnlichkeit hieße, würde Popper unter bestimmten Bedingungen⁹⁰ zustimmen: "... bessere Übereinstimmung in unwahrscheinlichen Punkten kann als *Anzeichen* für größere Wahrheitsähnlichkeit genommen werden", sagt er und beeilt sich hin-

⁸⁵ Popper 1935 Abschn. 22 *Anm.* 1.

⁸⁶ *Anm.* 1, S. 67.

⁸⁷ *Ibid.* S. 63.

⁸⁸ *Ibid.* S. 64.

⁸⁹ *Ibid.*

⁹⁰ Zustimmung würde Popper nur, wenn dieses Urteil durch den Vergleich mit einer alternativen Theorie zustande gekommen ist (s. Popper 1963, Kap. 10, X). Die unerwartete Verifikation für sich kann keine Wahrheitsnähe begründen (Vgl. den nächsten Abschnitt).

zuzusetzen, daß man aus diesem Zugeständnis nicht gleich wieder eine neue Induktionstheorie entwickeln möge.⁹¹

Warum nur "Anzeichen" für Wahrheitsähnlichkeit? Warum keine Induktion, d.h. warum liefern noch so unwahrscheinliche Bestätigungen keinen Grund, daß die Theorie wirklich wahr oder der Wahrheit nahegekommen ist? Nun, in diesem Fall ist es ja ganz einfach: Unglücklicherweise steht die Theorie, die diese unwahrscheinliche Neptunvorhersage ermöglichte, in einigen Punkten zu Einsteins Theorie im Widerspruch⁹², die die Vorhersage ebenfalls ermöglicht hätte, wäre sie schon dagewesen. Zwei sich widersprechende Theorien können aber nicht beide wahr sein. Und wenn man eine von ihnen als "annähernd wahr" bezeichnet, kann sich das nur auf den Vergleich zwischen den beiden Theorien beziehen, nicht auf den Vergleich zwischen der überraschenden Beobachtung und der Voraussage, die die Theorie machte.

Auch Popper war von der Voraussage der Neptunexistenz, die Leverrier mit Hilfe der Newtonsche Theorie machte, und der tatsächlichen Entdeckung des Neptun 1846 durch Galle in Berlin, beeindruckt:

"I think that this was the most startling and convincing success of any human intellectual achievement ever."⁹³

Und er hat vorausgesehen, daß Induktivisten dieses Beispiel schätzen werden:

"At any rate, after this great success, few people doubted that Newton's theory was true. The usual view was that it had been established by induction based on observation."⁹⁴

Dennoch warnte er vor voreiligen induktiven Fehlschlüssen⁹⁵, und das hätte für Sokal und Bricmont eigentlich ein Anlaß sein können, Gründe zu nennen, warum diese überraschende Bestätigung die Beurteilung der Theorie als "annähernd wahr" nun doch möglich sein sollte. Zumindest wären ihnen dann die Schwierigkeiten klar geworden, die Induktivisten in den vergangenen Jahrzehnten damit hatten, aus besonders unwahrscheinlichen oder aus sehr vielen Bewährungen auf zukünftige Bewährungen zu schließen, bzw. zukünftige Widerlegungen auszuschließen.

Leicht hätten sich die beiden Physiker an die auch ihnen wohlbekanntere Tatsache erinnern können, daß dieselben Daten zwei sehr unterschiedliche Theorien stützen können⁹⁶ (selbst Theorien, die in bestimmten Punkten einander widersprechen). Theorien sind gegenüber Daten unterbestimmt. Das hatte Popper schon 1930 gegen die Induktion angeführt⁹⁷. Unterbestimmtheit allein zeigt nämlich schon, daß es keine Induktion geben kann. Es gibt sie nicht, weil es keine Möglichkeit gibt auszuschließen, daß eine Theorie wie die Newtons eines Tages durch eine andere bessere ersetzt werden muß. Wenn Sokal und Bricmont glauben, die Neptun-Entdeckung sei eine induktive Stütze für die Wahrheitsnähe der Newtonschen Theo-

⁹¹ Popper 1972, Kap. II, Abschn. 33, S. 119 (kursiv von mir).

⁹² Newtons und Einsteins Theorien machen bekanntlich unterschiedliche Vorhersagen über die Merkurbahn. Von dieser Falsifikation der Newtonschen Theorie machen Sokal und Bricmont gegen Popper Gebrauch; vgl. *Anm.* 86.

⁹³ Magee 1971, S. 93. Systematischer behandelt Popper das Neptun-Beispiel in Popper 1983 IV, 31 und 32, P. 237 und 247.

⁹⁴ *Ibid.* S. 93.

⁹⁵ Popper 1983, s. *Anm.* 93.

⁹⁶ *Anm.* 1, S. 69ff.

⁹⁷ Popper 1930-33, S. 147f; dort finden sich auch Argumente gegen Wittgensteins Vorschlag, von allen in Frage kommenden Theorien die *einfachste* zu wählen.

rie, dann hätten sie logischerweise außerdem noch zeigen müssen, daß diese Entdeckung im Widerspruch zu *allen* anderen möglichen Theorien, inklusive der Einsteinschen, steht⁹⁸. Das ist natürlich unmöglich. Dieser Einwand ist Poppers Hauptgrund, weshalb er die Induktion ablehnt.⁹⁹

11. Je mehr Wahrheitsähnlichkeit desto wahrscheinlicher wahr

Gerade die Geschichte der Wissenschaft zeigt bis weit zurück in mythische Zeiten, wie leicht es ist, für bestimmte Daten irgendeine passende Theorie zu finden. Zahlreiche Theorien beschrieben das, was wir 'das Aufgehen der Sonne' nennen. Die Logik sagt, daß es beliebig viele Theorien gibt, die einen bestimmten Datensatz erfüllen.

Allerdings ist, wie im eben behandelten Neptun-Beispiel, die Übereinstimmung einer sehr unwahrscheinlichen Voraussage mit dem tatsächlichen experimentellen Befund ein starker *Hinweis* auf Wahrheitsähnlichkeit. Aber kein Hinweis auf Wahrheit. Der Begriff Wahrheitsähnlichkeit bezieht sich, wie gesagt, bei Popper nur auf den *Vergleich* von Theorien. Es geht nicht darum, einen Zusammenhang zwischen bestätigenden Experimenten und der Wahrheit einer Theorie herzustellen.

Wenn Sokal und Bricmont (in den letzten beiden Zitaten) ohne Bezug auf eine alternative Theorie von "annähernd wahr" und "Glaubwürdigkeit" sprechen, bezieht sich ihr Urteil auf das unerwartete Zusammenpassen von theoretischer Voraussage und experimentellen Daten. Wie sie den wahrheitsnachweisenden Zusammenhang zwischen Daten und Theorie formulieren möchten, verraten sie uns nicht. Irgendwie soll die Theorie wahrscheinlicher geworden sein, mindestens subjektiv:

"When a theory successful withstands an attempt at falsification, a scientist will, quite naturally, consider the theory to be partial confirmed and will accord it a greater likelihood or a higher subjective probability."¹⁰⁰

Mit der über zweitausend Jahre alten "Geschichte der Verwirrung von Wahrheitsähnlichkeit und Wahrscheinlichkeit"¹⁰¹ haben sich Sokal und Bricmont anscheinend nicht vertraut gemacht; so sind sie dazu verurteilt, einen unfreiwilligen Beitrag beizusteuern.

Popper hat den Begriff Wahrheitsähnlichkeit nur für *komparative* Zwecke benutzt, zum Vergleich von Theorien¹⁰². Eine Wahrheitsähnlichkeit, die eine *einzelne* Theorie 'glaubwürdig' oder 'annähernd wahr' oder 'wahrscheinlich' macht, kann es nicht geben, bzw. sind dafür keine durchschlagenden Argumente bekannt¹⁰³.

12. Die neue Induktionsmethode

Sokal und Bricmont sind nicht die einzigen, die mit Poppers Begriff 'Bewährung' (corroboration) Schwierigkeiten haben:

⁹⁸ Popper 1983, S. 237.

⁹⁹ "...auch der größte Vorhersage-Erfolg, auch die schwerste Prüfung, kann keine Theorie induktiv begründen" Popper in: Magee 1971, S. 94.

¹⁰⁰ *Anm.* 1, S. 62.

¹⁰¹ Popper 1963 Bd. I, Kap. 10, Abschn. XIV.

¹⁰² *Ibid.* Abschn. X.

¹⁰³ Man darf sich nicht davon verwirren lassen, daß Popper mit seiner *Definition* der Wahrheitsähnlichkeit gescheitert ist. Mit seinem *Begriff* der Wahrheitsähnlichkeit ist er nicht gescheitert. *Begriff, Definition* und *Kriterium* muß man bei Popperkritik sorgfältig auseinanderhalten.

"...the meaning of this word is unclear; it cannot just be a synonym of 'confirmed', for otherwise the entire Popperian critique of induction would be empty."¹⁰⁴.

Aber an Unklarheit liegt das nicht. Popper kannte diese Schwierigkeiten und hat deshalb in einer später hinzugesetzten langen Fußnote zur *Logik der Forschung* darauf hingewiesen, daß die englische Übersetzung des Begriffs der "Bewährung" als "confirmation" (Bestätigung) den englischen Leser auf eine falsche Fährte lockt¹⁰⁵ und daß er deshalb das Wort "corroboration" (Bewährung) vorziehe. Die Bedeutung des Wortes hat er wiederholt unmißverständlich klargemacht: Bewährung bezieht sich immer darauf, daß "eine Hypothese strengen Prüfungen standgehalten hat"¹⁰⁶; sie bezieht sich auf die Vergangenheit, und er möchte vermeiden, daß ein Wort wie "Bestätigung" (confirmation) den in seinen Augen falschen Eindruck verstärkt, vergangene Bewährung könne zukünftige Verlässlichkeit bedeuten:

"der Ausdruck 'confirmation' (Bestätigung) ist mit starken verifikationistischen Assoziationen verbunden. Ich überlasse ihn daher gerne den Verifikationisten und denen, die an Induktion glauben."¹⁰⁷

Was die Autoren wahrscheinlich mit "unklar" meinen, tritt in der folgenden Diskussion zu Tage: die Tatsache, daß Poppers Ablehnung einer zukünftigen Verlässlichkeit auf Grund bisheriger Bewährung höchst kontra-intuitiv ist und von vielen Wissenschaftlern vehement bestritten wird.

Ich kann Sokal und Bricmont zustimmen, daß

"at least one of the roles of science is to make predictions on which other people (engineers, doctors,...) can reliably base their activities."¹⁰⁸

Wer Poppers Wissenschaftstheorie nicht kennt und zum Beispiel zwischen Wissenschaft und Technik keinen Unterschied macht, den wird es wundern, wie Popper an die relative Zuverlässigkeit seines Hauses glauben konnte, dessen Statik doch auch auf physikalischen Theorien beruht, und dennoch bestritt, daß wir von irgendeiner physikalischen Theorie wissen können, daß sie sicher oder fast sicher wahr ist.¹⁰⁹

Bei allem Verständnis für das Unbehagen, das die Diskrepanz zwischen praktischer Zuverlässigkeit und theoretischer Unsicherheit bereitet, wüßte ich nicht, wo Sokal und Bricmont für die Fortsetzung des Satzes

"and all such predictions rely on some form of induction"¹¹⁰

Gründe gefunden oder angegeben hätten. Trotzdem werfen sie Popper vor: "he was a stubborn opponent of any idea of 'confirmation'"¹¹¹. An dieser Stelle zitieren die Autoren sogar einmal Popper selbst, um klar zu machen, auf welche Frage sie eine Antwort zu wissen vorgeben: Ist es rational gerechtfertigt, von wiederholten empirischen Fällen auf Fälle ohne Erfahrung zu schließen? Popper gibt dieselbe Antwort wie David Hume: ein entschiedenes Nein.

¹⁰⁴ *Anm.* 1, S. 63 *Anm.* 66.

¹⁰⁵ Popper 1935/1994 Abschn. 11 *Anm.* *1.

¹⁰⁶ Zur 'Bewährung' siehe Popper 1935/1994 Kap. X und *IX, sowie Popper 1983 IV.

¹⁰⁷ Popper 1983 Abschn. 29, S. 230.

¹⁰⁸ *Anm.* 1, S. 63.

¹⁰⁹ Den tatsächlichen Glauben vieler Physiker an die Induktion nehme ich ernster als es hier den Anschein hat; das Thema erfordert aber eine separate Publikation.

¹¹⁰ *Anm.* 1, S. 63.

¹¹¹ *Ibid.* S. 63.

Damit ist das Humesche Problem formuliert. Unsere Autoren scheinen eine positive Lösung zu wissen, die so selbstverständlich ist, daß sie glauben, Popper Sturheit vorwerfen zu können, weil er sich dieser Lösung verweigert. Diese Lösung würde überall in der Wissenschaftswelt Aufsehen erregen, weil sie die lange gehegten Intuitionen bestätigen würde, daß es doch ein paar sichere Wahrheiten gibt und die Sinneswahrnehmung vielleicht doch die Rolle spielt, die man ihr, besonders im angelsächsischen Denken, immer zugetraut hat. Aber das Erstaunliche ist: mit keinem Wort verraten unsere Autoren ihre Lösung¹¹², und nirgendwo anders ist meines Wissens das Humesche Problem positiv gelöst worden.

Auch Popper hat das Problem nicht so gelöst, wie sich das manche erhofften, er hat die Induktion nicht begründet, sondern das ganze Problem umformuliert und *aufgelöst*. Er hat gezeigt, daß wir das, was wir logischerweise nicht bekommen können, auch gar nicht brauchen. Die Wissenschaft sucht nach immer besseren Erklärungen. Sie verfügt über sehr effektive Methoden, mittels Kritik und Argumenten eine Theorie durch eine andere zu ersetzen. Mit dieser komparativen Methode kommt sie zu immer besserer Erkenntnis, das heißt zu einer nachprüfbar genaueren Darstellung der Wirklichkeit.

Nirgendwo fehlt in der Wissenschaft eine induktive Methode. Wer nur *eine* Theorie und keine Alternativen hat, dem nutzt auch keine Angabe, wie er aus Daten und Experimenten berechnen kann, wie wahr oder wie wahrscheinlich wahr die Theorie ist: er wird mit dieser Theorie leben müssen, bis eine Alternative in Sicht ist. Und wer zwei Theorien hat, unter denen er aussuchen kann, wäre schlecht beraten, der Sokal/Bricmontschen Induktion zu folgen, also zu versuchen, die Begründung künftiger Erfolge für jede der beiden Theorien aus ihren früheren Erfolgen abzuleiten. Er fährt allemal besser, wenn er die *Leistungen beider Theorien miteinander vergleicht*, so wie Popper das vorgeschlagen hat¹¹³ und wie das die Mehrzahl der Naturwissenschaftler vermutlich tut. Wir wählen unter den Theorien aus, wir berechnen nicht zukünftige Sicherheit von Theorien.

Man sieht, daß eine wissenschaftstheoretische Belehrung für Naturwissenschaftler durchaus *praktische Bedeutung* haben könnte: sie könnte einige wenige exzentrische Wissenschaftler von ihrer unfruchtbaren privaten Wissenschaftstheorie befreien. Ein solcher Wissenschaftler braucht sich nicht mehr damit abzumühen, vorurteilslos Daten solange zu betrachten, bis ihm eine Theorie dazu einfällt; denn er könnte lange warten. Er brauchte nicht mehr vergeblich zu hoffen, ohne eine alternative Theorie beweisen zu können, daß die einzige Theorie, die ihm in seinem Leben eingefallen ist, die wahre Theorie oder die wahrscheinlich wahre Theorie ist. Als Popperianer wird er sich statt dessen um Alternativen bemühen, nach absurden Konsequenzen fahnden und die Voraussagekraft der diversen Theorien vergleichend erproben, statt vergeblich zu versuchen, sie aus früheren Daten zu berechnen.

Über die angebliche Lösung des Induktionsproblems erfahren wir also nichts, wohl aber, wie die Induktion bei Sokal und Bricmont bereits praktisch angewendet wird:

"Everything depends on the case at hand: to take a classic example, the fact that we have seen the Sun rise every day, together with all our knowledge, gives us good reasons to believe that it will rise tomorrow. But this does not imply that it will rise ten billion years from now..."¹¹⁴

¹¹² Die Argumente, die sie für gut bestätigte Theorien vorbringen, die erstaunliche Genauigkeit von Naturkonstanten (S. 57) und daß neue Daten so genau in die alte Theorie passen (S. 71), gehen, was zukünftige Sicherheit von Theorien betrifft, nicht über das oben behandelte Neptunbeispiel hinaus. Es handelt sich eher um Argumente für den Realismus und die Objektivität der Wissenschaft, worin aber mit Popper Einigkeit besteht.

¹¹³ Popper 1963 Kap. 10, Abschn. X.

¹¹⁴ *Anm.* 1, S. 59-60.

Zur Zeit können wir uns also auf die Induktion verlassen; wenn die Dinge aber später einmal schief laufen, nicht mehr. Nirgendwo wird dem interessierten Leser verraten, was er unter der neuen Induktionsmethode zu verstehen hat, aber angeblich ist sie "quite simple, some inductions are justified and others are not."¹¹⁵ Eine Induktion, von der sie nicht sagen können, wann sie anwendbar ist und wann nicht, eine solche Forschungsmethode werden wahrscheinlich auch Wissenschaftler, die weniger "starrsinnig" sind als Popper, mit Recht ignorieren.

13. Die wissenschaftlichen Standards

Ich habe gezeigt, daß die Genealogie der Postmoderne aus Popper unterstellten Fehlern nur herzustellen ist, wenn man die wissenschaftlichen Standards, wie sie in der Physik üblich sind, in der Philosophie über Bord wirft. Die Regeln intellektueller Redlichkeit und Verantwortlichkeit sind ungeschriebene, von Generation zu Generation tradierte Regeln. Ich habe sie nicht erfunden, sondern wie üblich mit der Ausbildung zum Naturwissenschaftler von anderen gelernt. Man soll sie beherzigen, nicht anderen vorschreiben. In diesem Fall jedoch, denke ich, müssen sie einmal genannt werden, um deutlicher zu machen, wovon die Rede ist. Hier eine Auswahl, wie sie in der Forschung, in den Patentämtern und in der Hermeneutik älterer Art üblich sind¹¹⁶:

(1) Neuigkeitsanspruch: Nachweis einer kleinen Priorität. Neu sein können: ein Problem, seine Lösung, Argumente oder eine andere Gewichtung eines alten Problems. Neuigkeit ist eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung. Ein neues Problem muß außerdem wichtig sein; eine neue Lösung muß außerdem eine Verbesserung sein. (2) Fortschrittsanspruch: der Nachweis einer kleinen (oder großen) Verbesserung. (3) Relevanzprinzip: Zeigen, daß der behandelte Problemkomplex wichtig ist im Vergleich mit anderen anstehenden Problemen. (4) Begründungsprinzip: Neuheit, Fortschritt und Wichtigkeit müssen begründet werden. Begründen heißt Argumentieren. (5) Verhältnismäßigkeitsprinzip: Der Aufwand an Text, neuen Begriffen und komplexen Gedankengängen, die Deutungskosten, sind in Relation zu halten zu den Ergebnissen, dem Lesegewinn. (6) Verstärkungsgebot: kritisierte Auffassungen soll man gegebenenfalls verbessern und stark machen, in keinem Fall ihre Schwächen ausnutzen. Der Kritiker ist verantwortlich für die richtige Darstellung der Kritisierten (Popanzverbot). (7) Umsichtsregeln I: Behandlung der oppositionellen Ansichten. Dazu gehört auch das Schulverbot, soweit Schulen der Dogmatisierung, d.h. der Kritikabwehr, dienen. (8) Umsichtsregeln II: Suche nach Alternativen; Analyse naheliegender Konsequenzen; Analyse der hauptsächlich in Frage kommenden Prämissen, Bedingungen, Voraussetzungen. (9) Objektivitätsregel: die Argumente unabhängig vom Schreiber und nachprüfbar machen. (10) Empirismusregel: die Ergebnisse der Wissenschaften berücksichtigen. Ein Widerspruch zu bewährtem empirischen Wissen oder ein logischer Widerspruch müssen als offenes Problem behandelt werden. (11) Kritikimmunsierungsverbot: nichts zu tun, um die Kritik zu erschweren oder gar unmöglich zu machen¹¹⁷. (12) Verbalismusverbot: wörtlich nehmen ist nur akzeptabel, wenn der Text mit der Meinung des Autors harmoniert. (13) Textverantwortung: Wenn etwas davon abhängt, darf man sich nicht auf Sekundärliteratur verlassen (ad fontes!). (14) Beweislastregel: die argumentative Bringschuld hat, wer Ungewöhnliches behauptet, bzw. allgemein als unproblematisch eingestuftes (Alltagsdenken, Lehrbuchwissen) problematisiert. (15) Verstehbarkeitsregel: Alles in seinen Kräften Mögliche tun, um verstanden zu werden. (16) Minimalisierungsgebot: die Fehlerentdeckung durch die kleinstmögliche Darstellung erleichtern.

¹¹⁵ *Ibid.* S. 59.

¹¹⁶ Es handelt sich um natur- und literaturwissenschaftliche Regeln, die dienlich sein können, die Qualität nicht-empirischer wissenschaftlicher *Forschungsarbeiten* zu beurteilen. Ähnliche, zum Teil konkreter auf bestimmte Schulen eingehende Regeln findet man bei Fusfield 1993 und der dort in Anm. 9 und 10 angegebenen Literatur.

¹¹⁷ Albert 1968, Kap. V, Abschn. 17 und *passim*.

(17) Präzisionsprinzip: Die Rolle der Präzision der exakten Wissenschaften, die zu Entdeckungen führen kann, erfüllt in der Philosophie die klare Sprache. (18) Kompetenzregel: Alle Disziplinen gegen alle anderen offenhalten; keine Kompetenzschranken errichten.

An fast jeder einzelnen dieser Regeln kann eine wissenschaftliche Arbeit scheitern; Sokal und Bricmont haben geglaubt, die Regeln 6, 7, 12 und 13 in der Philosophie nicht beachten zu müssen.

Moral wird oft als Einschränkung der Handlungsfreiheit gesehen. Aber außer um Wissenschaftsmoral handelt es sich hier gleichzeitig um heuristische Prinzipien. Wer sich an solche oder ähnliche Regeln hält, verirrt sich nicht so leicht in Sackgassen: Das Herausarbeiten eines neuen Problems, die Minimalisierung der Darstellung, Klarheit, Objektivität, sich die Wichtigkeit zur Leitregel machen, usw. das alles kann man auch positiv als heuristische Leitlinien ansehen.

Die Beachtung von Regeln ist in der Philosophie verpönt. In der Philosophie gibt es keine bestimmte Methode, alles ist erlaubt, um im Denken weiterzukommen; sie ist ein durch keine Regeln eingeschränktes Denken. Fast alle Wissenschaften sind auf diese Weise aus der Philosophie hervorgegangen, und das allein schon sichert der Philosophie, obgleich sie keine Wissenschaft ist, einen Platz an den Universitäten. Dennoch, denke ich, geht der Philosophie nichts von ihrer Freiheit des Denkens verloren, wenn sie sich wie andere Wissenschaften (und wie etliche Philosophen) an wissenschaftlichen Standards hält. Man kann jedenfalls - wie hier demonstriert - zeigen, daß der Philosophie sehr viel verloren geht, wenn sie das nicht tut.

Sokal und Bricmont haben ebenfalls methodische Regeln aufgestellt, die nicht deshalb schon falsch sind, weil sie selber Fehler machen, sondern ganz im Gegenteil sehr geeignet wären, die Philosophie von der Last schlechter Literatur zu befreien. Die Sokal-Bricmont-Regeln lauten: Man soll in den Geisteswissenschaften (1) die Philosophie der Aufklärung ernst nehmen; (2) auf Theorienbildung verzichten, wenn kein Interesse an theoretischer Prüfung besteht; (3) die Wissenschaften ernst nehmen, sie nicht als eine "Erzählung" unter anderen abtun, sich nicht von der Textmetapher verführen lassen; (4) den Dialog zwischen den *two cultures*¹¹⁸ fortsetzen; (5) empirisch arbeiten, aber nicht wissenschaftsgläubig sein; (6) die exakten Wissenschaften nicht nachahmen; (7) autoritäre Argumente ('das gilt in den Wissenschaften') als ungültig beiseite lassen; (8) wissen, wovon man spricht (Eine Regel, gegen die sie im Fall Popper verstoßen haben); (9) das Dunkle nicht für das Tiefe ausgeben; (10) subjektive Überzeugungen nicht überschätzen.¹¹⁹

Schluß

So berechtigt Sokals und Bricmonts Kritik am Mißbrauch der Physik in der Philosophie ist, so unberechtigt ist ihr Mißbrauch der Philosophie in der Physik: auf die Befreiung von einem störenden Wissenschaftsphilosophen, den es nie gegeben hat, und auf die Einführung einer nicht funktionierenden geheimnisvoll angedeuteten induktiven Methode wird die Physik gut verzichten können. Sokal und Bricmont haben Popper auch nicht "übervereinfacht". Vereinfachungen sind immer begrüßenswert. Aber hier handelt es sich nicht um Vereinfachungen,

¹¹⁸ Gemeint ist die von C. P. Snow ausgelöste Diskussion (s. Snow 1956 und Kreuzer 1987) darüber, wie man den Graben zwischen den Geisteswissenschaften und Naturwissenschaften zuschütten könnte. Inzwischen ist nicht nur die *vertikale* Trennlinie zu beklagen, sondern auch eine *horizontale*: immer mehr Philosophen und Wissenschaftler versuchen, ein breites Publikum anzusprechen und verfallen dabei dem bekannten religiösen Schema von Angstmachen und Erlösen (Wälder, Seen, Ozonschichten usw. sterben, aber wir können euch retten.; entsprechend in der Philosophie: es gibt keine Wirklichkeit; Vernunft führt zu Auschwitz, vom vielen Wissen wird man dumm; aber wir lehren euch das neue Denken). Eine Analyse anhand eines konkreten Falls, wie man Wissenschaftler und ein gläubiges breites Publikum zugleich bedient in: Niemann 1995.

¹¹⁹ Regeln (1)-(3) siehe "Introduction", (4)-(10) siehe "Epilogue" von *op. cit.* (Anm. 1).

sondern um Verfälschungen. Und es handelt sich nicht um versehentliche hermeneutische Entgleisungen, sondern um Texterfindungen, die seit vielen Jahrzehnten kolportiert werden und die mittlerweile zu einer Ideologie erstarrt sind. Die Kosten zur Aufrechterhaltung dieser Ideologie wachsen freilich von Jahr zu Jahr mit der Zahl derer, die Popper im Original lesen und die leicht nachprüfen können: Sokal und Bricmont haben Popper *nicht* "wörtlich genommen", wie sie immer wieder beteuern. Das gerade haben sie nicht getan, um in einer Beweiskette, die Popper zum ungewollten Verursacher des postmodernen Denkens macht, seine Lehre um so leichter auf den Kopf stellen zu können.

LITERATUR

- Albert, H. 1968, *Traktat über kritische Vernunft*, Tübingen (Mohr-Siebeck) 1986 und später.
- Albert, H. 1982, *Die Wissenschaft und die Fehlbarkeit der Vernunft*, Tübingen (Mohr-Siebeck).
- Albert, H. 1987, *Die Kritik der reinen Erkenntnistheorie*, Tübingen (Mohr-Siebeck).
- Albert, H. 1989. *Die Möglichkeit der Erkenntnis* in: Salamun, K. (Hg.), *Karl R. Popper und die Philosophie des kritischen Rationalismus*, Amsterdam (Rodopi) 1989, S. 3-18.
- Andersson, G. 1988. *Kritik und Wissenschaftsgeschichte*, Tübingen (Mohr-Siebeck).
- Feyerabend, P. 1975/1976. *Wider den Methodenzwang*, Frankfurt (Suhrkamp).
- Feyerabend, P. 1978. *Der wissenschaftstheoretische Realismus und die Autorität der Wissenschaften*, Braunschweig (Vieweg).
- Fusfield, W. D. 1993, *Some Pseudoscientific Features of Transcendental-Pragmatic Grounding Projects*, in: Salamun, K., *Mensch und Gesellschaft aus der Sicht des kritischen Rationalismus*, Amsterdam-Atlanta, S. 41-68.
- Kanitscheider, B. 1988. *Das Weltbild Albert Einsteins*, München (C.H.Beck).
- Kreuzer, H. 1987. *Die zwei Kulturen - C. P. Snows These in der Diskussion*, München (dtv).
- Kuhn, T. S. 1962/1969/1981. *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*, Frankfurt (Suhrkamp).
- Lakatos, I. Musgrave, A. 1965/1974. *Kritik und Erkenntnisfortschritt*, Braunschweig (Vieweg).
- Lyotard, J.-F. 1979. *La condition postmoderne. Rapport sur le savoir*, Paris.
- Mach, M. 1883/1912. *Die Mechanik in ihrer Entwicklung*, Leipzig (Brockhaus).
- Magee, B. 1971/1986. *Modern British Philosophy*, Oxford.
- Miller, D. 1994. *Critical Rationalism - A Restatement and Defence*, Chicago and La Salle (Open Court).
- Niemann, H.-J. 1993. *Die Strategie der Vernunft, - Rationalität in Erkenntnis, Moral und Metaphysik*, Braunschweig (Vieweg).
- Niemann, H.-J. 1995. "Populismus in der Philosophie", *Conceptus* XXVIII (1995) Nr. 73, S. 271-300.
- Niemann, H.-J. 1999. "In Pursuit of Relativism. Nicholas Rescher's Method of Double Writing", *Quarterly Journal of Ideology*, im Druck 1999.
- Popper, K. 1930-1933/1979. *Die beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie*, Tübingen (Mohr-Siebeck).

- Popper, K. 1935/1994. *Logik der Forschung*, Tübingen (Mohr-Siebeck).
- Popper, K. 1945/1992. *Die Offene Gesellschaft und ihre Feinde*, Bd. II, Tübingen (Mohr-Siebeck).
- Popper, K. 1959. *The Logic of Scientific Discovery*, London (Hutchinson).
- Popper, K. 1963/1994. *Vermutungen und Widerlegungen*, Tübingen (Mohr-Siebeck).
- Popper, K. 1972/1973. *Objektive Erkenntnis - Ein evolutionärer Entwurf*, Hamburg.
- Popper, K. 1983. *Realism and the Aim of Science* (Vol. I of the Postscript to The Logic of Scientific Discovery), London (Hutchinson).
- Popper, K. 1984. *Auf der Suche nach einer besseren Welt*. München (Piper).
- Quine, W. v. O. 1953/1979. "Zwei Dogmen des Empirismus" in: Quine, W.v.O. *Von einem logischen Standpunkt*, Frankfurt/M.
- Seiffert, H., und Radnitzky, G. (Hg.) 1992, *Handlexikon zur Wissenschaftstheorie*, München (dtv).
- Snow, C.P. 1956. "The Two Cultures", *The New Statesman*, 6. Okt. 1956.
- Sokal, A. und Bricmont, J. 1997. *Impostures Intellectuelles*, Paris.
- Sokal, A. und Bricmont, J. 1998. *Fashionable Nonsense - Postmodern Intellectuals' Abuse of Science*, New York.
- Sokal, A. und Bricmont, J. 1999. *Eleganter Unsinn - Wie die Denker der Postmoderne die Wissenschaften mißbrauchen*, München (C.H.Beck).
- Stegmüller, W. 1971. *Das Problem der Induktion: Humes Herausforderung und moderne Antworten*, Darmstadt 1974 [Braunschweig 1971].
- Stove, D. 1982. *Popper and After. Four Modern Irrationalists*, Oxford u.a. (Pergamon).
- Stove, D. 1986. *The Rationality of Induction*, London (Claredon).