

Olaf L. Müller

Innen und außen: zwei Perspektiven auf analytische Sätze

Zusammenfassung

Man kann die Unterscheidung zwischen synthetischen und analytischen Sätzen aus zwei Perspektiven betrachten – von innen oder von außen: mit Blick auf die eigene Sprache oder mit Blick auf die Sprache anderer. Wer die Außenperspektive einnimmt, sucht eine Antwort auf die deskriptive Frage, welche Sätze einer fremden Sprache als analytisch zu klassifizieren sind. Wer die Innenperspektive einnimmt, sucht dagegen eine Antwort auf folgende normative Frage: Welche Sätze darf ich nicht preisgeben oder zurückweisen – wenn ich keinen Unfug reden will? Die beiden Blickwinkel schließen einander nicht aus; sie ergänzen sich und unterstützen einander. In seinem Aufsatz „Two dogmas of empiricism“ kritisiert Quine die Unterscheidung zwischen synthetischen und analytischen Sätzen aus der Innenperspektive; in seinem Buch *Word and object* wiederholt er dieselbe Kritik aus der Außenperspektive. In beiden Fällen richtet sich seine Kritik gegen die Ziele des frühen Carnap (der sämtliche Ausdrücke der Wissenschaftssprache mithilfe analytisch wahrer Definitionen verständlich machen wollte). Ich trete beiden Fassungen dieser Kritik entgegen und schlage zwei Definitionen des Begriffs vom analytischen Satz vor, die Quines Kritik entgehen: eine Definition aus der Außen- und eine aus der Innenperspektive. Zum Abschluss führe ich in einer leicht spekulativen Betrachtung vor, wie man bloßen Begriffswandel vom Wandel der inhaltlichen Überzeugungen trennen könnte – und zwar sogar im Fall wissenschaftlicher Revolutionen.

Abstract

The analytic/synthetic distinction can be conceived from two points of view: from within or from without; from the perspective of one's own language or from the perspective of the language of others. From without, the central question is which sentences of a foreign language are to be *classified* as analytic. From within, by contrast, the question concerning the synthetic and the analytic acquires a *normative* dimension: which sentences am I not *permitted* to reject – if I want to avoid talking nonsense? Both perspectives on analytic sentences do not mutually exclude but supplement and illuminate each other. In “Two dogmas of empiricism”, Quine's criticism of the analytic/synthetic

distinction comes from within, whereas in *Word and object*, Quine repeats his earlier criticism from without. His criticism is directed against Carnap's early views on our understanding of scientific terms. I challenge Quine's criticism in both of its versions and provide two definitions for analyticity that are immune to Quine's arguments. Using the first of these definitions (the one from without) I try to show how it is possible to distinguish (genuine) belief revision from linguistic change – even in case of a scientific revolution.

I. Zwei Perspektiven

Wer die Welt wissenschaftlich zu beschreiben sucht, kann sich fragen: Welche wahren Sätze werden von der Welt wahr gemacht und welche müssen – ohne weltlichen Beitrag – schon allein aufgrund sprachlicher Bedeutungsregeln wahr sein? Das ist in grober Form die wissenschaftsphilosophische Frage nach dem Unterschied zwischen analytischen und synthetischen Sätzen. Man kann die Frage nach der Unterscheidung zwischen analytischen und synthetischen Sätzen aus zwei Blickwinkeln betrachten: von innen oder von außen; für die eigene Sprache oder für die Sprache anderer.¹ In der Außenperspektive fragt sich, welche Sätze einer fremden Sprache als analytisch zu klassifizieren sind; hierbei geht es um die *Beschreibung* einer Sprache, d.h. eines Systems von Sprachgewohnheiten irgendwelcher Sprecher.

In der Innenperspektive gewinnt die Frage nach den analytischen Sätzen eine *normative* Dimension: Welchen Sätzen *darf* ich nicht widersprechen, wenn ich ausgemachten Unsinn vermeiden will? (Die so aus der Innenperspektive ausgezeichneten Sätze bringen auch in anderer Hinsicht ein normatives Element in das Meinungssystem des Sprechers: Sein Meinungssystem muss nicht nur logisch konsistent sein; es darf darüber hinaus nur solche Meinungen enthalten, die logisch konsistent mit allen analytischen Sätzen des Sprechers sind).

Die beiden Perspektiven des Blicks auf die analytischen Sätze – von innen und von außen – schließen sich nicht gegenseitig aus; sie ergänzen und erhellen einander. Man kann vieles, was sich aus der Innenperspektive über die analytischen Sätze sagen lässt, von außen neu formulieren und dadurch einen frischen Blick aufs Thema gewinnen; man tritt dabei gleichsam einen Schritt zurück. Da verzwickte normative Fragen dadurch in den Hintergrund treten und (wie wir sehen werden) von bodenständigen kausalen Fragen abgelöst werden, lässt sich nach dem Perspektiven-

wechsel kontrollierter über das Thema der analytischen Sätze streiten; man kann auf deskriptivem Grund leichter bestimmen, welche Partei den Streit für sich entschieden hat.

Umgekehrt lässt sich das so in der Außenperspektive Gewonnene von innen betrachten, wodurch es für das eigene Nachdenken und Argumentieren an Relevanz gewinnt.

Auf den folgenden Seiten möchte ich im Wechselspiel der beiden Perspektiven ein paar gute Nachrichten über die analytischen Sätze verkünden. Die analytischen Sätze haben gute Nachrichten nötig. Seit einem halben Jahrhundert stehen sie unter philosophischem Beschuss. Außerhalb der Philosophie hat das zwar bislang keine großen Konsequenzen gezeitigt.² Aber auf philosophischem Terrain sieht die Lage umso verzweifelter aus. Quines Kritik am *Sinn* der Unterscheidung zwischen Analytischem und Synthetischem beherrscht das Feld; die Schlacht scheint seit langem verloren.³

Aber das scheint nur so. Denn das wichtigste Argument Quines gegen die Unterscheidung beruht auf einem Denkfehler. Der Fehler lässt sich mit Blick von innen genauso dingfest machen wie mit Blick von außen. Doch bevor ich dahin komme, will ich Quines Kritik vorführen; auch dies lässt sich aus der Innen- und aus der Außenperspektive tun, und ich werde mit der Innenperspektive anfangen.

II. Quines Kritik von innen

Quine hat die Unterscheidung (zwischen analytischen und synthetischen Sätzen) in einem ganz bestimmten philosophischen Kontext angegriffen. Er attackierte Russells und Carnaps Hoffnungen auf die analytischen Sätze.⁴ Diese Denker wollten die konventionell wahren, analytischen Sätze zur *Rechtfertigung* gewisser anderer Sätze heranziehen: zur Rechtfertigung (als unsicher empfundener) naturwissenschaftlicher Sätze mithilfe von Beobachtungssätzen, die als sicher empfunden wurden. Die analytischen Sätze sollten den Übergang von Beobachtung zu naturwissenschaftlicher Theorie absichern.⁵

Dieser Übergang schien mit Recht problematisch. Wie sollen wir durch Beobachtung irgendwelcher Computerbildschirme (etwa an Teilchenbeschleunigern) jemals zu gesichertem Wissen über Myonen vordringen, die viel zu klein und flüchtig sind, um jemals beobachtet zu werden?

Ließe sich ein analytisches Bikonditional angeben, das rechter Hand von Myonen redet und linker Hand nur Beobachtungsvokabular enthält, dann wäre die Kluft zwischen Beobachtung und Theorie geschlossen – so die Hoffnung von Russell und Carnap, die Quine attackiert hat.

Quines Attacke beruht auf dem Bestätigungs-Holismus, auf der sogenannten Quine/Duhem-These: Ein Satz mit theoretischen Termen – ein Satz aus dem Innern einer Theorie wie z.B. ein Satz über Myonen – lässt sich nicht isoliert vors Tribunal der Erfahrung stellen. Was sich mit Erfahrung konfrontieren, d.h. bestätigen oder widerlegen lässt, sind komplette Theorien, Ganzheiten aus einer Vielzahl theoretischer Sätze, die logisch zusammenhängen.⁶

Laut Quine ist die Hoffnung auf ein analytisches Bikonditional verfehlt, weil uns das Bikonditional erlauben würde, von der Beobachtung einzelner Zeigerausschläge zu theoretischen Behauptungen über Myonen überzugehen. Und mit seiner Kritik hieran liegt Quine offenbar richtig. Denn nehmen wir an, dass wir in einem Experiment andere Zeigerausschläge beobachten, als unsere Theorie voraussagt. Welchen Satz der Theorie sollen wir dann preisgeben? Wir könnten die Annahme preisgeben, dass die verwendeten Messinstrumente einwandfrei funktionieren; wir könnten die allgemeine Theorie der Messinstrumente modifizieren; wir könnten Störeinflüsse postulieren; wir könnten bislang unangefochtene Hintergrundannahmen revidieren; oder wir könnten den Satz verwerfen, den wir erneut hatten bestätigt sehen wollen. Wichtig ist, so Quine, dass uns die Beobachtungen keine eindeutige Entscheidung aufzwingen. Im Lichte widerspenstiger Erfahrungen können wir jeden beliebigen Satz unserer Theorie unverändert beibehalten, wenn wir nur an geeigneten Stellen anderswo die passenden Änderungen vornehmen.⁷

Das spricht zunächst nur gegen den analytischen Reduktionismus. Wieso spricht es gegen die Rede von analytischen und synthetischen Sätzen schlechthin? Auch hier kommt der Holismus der Quine/Duhem-These ins Spiel. Wenn wir im Lichte widerspenstiger Erfahrungen an ganz verschiedenen Stellen zu Änderungen unseres theoretischen Gesamtsystems bewegt werden können, dann ist keiner unserer Sätze *per se* sakrosankt. Es hängt von unseren theoretischen Vorlieben ab (von Fragen der Eleganz, Einfachheit, Sparsamkeit usw.), welche Sätze wir preisgeben und welche wir gegen widerspenstige Erfahrung immunisieren. Und die angeblich analytischen Sätze sind hiervon nicht ausgenommen. Sie bilden keine Extraklasse mit besonderem Status. Umgekehrt gilt laut Qui-

ne: Was wir *de facto* nicht aufzugeben bereit sind, muss noch lange kein analytischer Satz sein.

Die zuletzt formulierte These Quines trifft zu. Sie bildet das Herzstück seiner Kritik an der Unterscheidung zwischen analytischen und synthetischen Sätzen.⁸ Um sie zu belegen, möchte ich zwei Beispiele aus der Geschichte der Physik betrachten.

Mein erstes Beispiel entspringt Goethes Protest gegen Newtons Theorie des Lichts und der Farben. Wenn ich recht liege, protestierte Goethe in erster Linie nicht gegen den *Inhalt* der newtonischen Theorie; vielmehr protestierte er gegen Newtons *erkenntnistheoretischen* Anspruch, die Homogenität des weißen Sonnenlichtes *empirisch* widerlegen zu können. Dass sich abstrakte, theoretische Fragen (wie die nach der Zusammensetzung weißen Sonnenlichts) mithilfe von Experimenten allein entscheiden ließen, hielt Goethe für ausgeschlossen.⁹ Und das bedeutet, dass sich Goethe berechtigt sah, am folgenden Satz festzuhalten, komme, was wolle:

(1) Das weiße Licht der Sonne ist homogen (also nicht aus verschiedenfarbigen Lichtstrahlen zusammengesetzt).

Obwohl sich dieser Satz gegen widerspenstige Versuchsergebnisse immunisieren lässt (und obwohl ihn Goethe in der Tat gegen sie immunisiert hat), gilt der Satz nicht analytisch; er besagt etwas Informatives über die Welt, sollte also als synthetischer Satz klassifiziert werden.

Dagegen könnten Sie einwenden, dass Goethes Protest gegen Newton keinen Musterfall wissenschaftlicher Rationalität biete. Beruht die Affaire nicht vielmehr auf poetischer Verrücktheit? Hat Goethe nicht die Spielregeln der Wissenschaft in den Wind geschlagen, indem er Newtons Experimente ignorierte? – Nein; Goethe hat Newtons Experimente nicht ignoriert. Er hat deren *Interpretation* zurückgewiesen. Keines der newtonischen Experimente bot einen zwingenden Grund gegen Goethes standfeste Überzeugung, dass weißes Sonnenlicht homogen sei. Gleichgültig, welche Experimente die Newtonianer aufgeboten haben: Goethe vermochte an Satz (1) festzuhalten und alle widerspenstigen Erfahrungen dadurch zu neutralisieren, dass er die Theorie an anderen Stellen nachbesserte. Und er passte seine Theorie weit weniger *ad hoc* an widerspenstige prismatische Versuchsergebnisse an, als gemeinhin gedacht wird. So weist Goethe mit Recht darauf hin, dass Newton ganz bestimmte abstrakte Annahmen über Lichtstrahlen *voraussetzen* muss, wenn er aus

prismatischen Experimenten die Negation des Satzes (1) ableiten möchte, wenn er also experimentell beweisen will, dass gilt:

(-1) Das weiße Licht der Sonne ist nicht homogen, sondern aus verschiedenfarbigen Lichtstrahlen zusammengesetzt.

In der Tat, *Lichtstrahlen* kann man nicht direkt wahrnehmen. Sie sind dafür zu dünn. Was kann man denn in den prismatischen Experimenten sehen? Bunte, weiße oder schwarze *Flecken*, also etwas, das sich in zwei Dimensionen erstreckt.¹⁰ Nichts, was man sehen kann, gibt einen zwingenden Grund dafür her, sich der newtonischen Rede von Lichtstrahlen anzuschließen (die sich nur in einer Dimension erstrecken müssten). Wer sich aber den newtonischen Idealisierungen und Annahmen über Lichtstrahlen widersetzt, dem steht es auch frei, sich der newtonischen Behauptung (-1) zu widersetzen; dem steht es frei, so wie Goethe an der Homogenität des weißen Lichts festzuhalten.

Mehr noch: Selbst wer nichts gegen mathematische Idealisierungen à la Newton einwendet, dem steht es immer noch frei, sich der newtonischen Behauptung (-1) zu widersetzen. Das liegt daran, dass deren Rechtfertigung durch Newton auf weiteren Hintergrundannahmen beruht, die Goethes scharfem Blick nicht entgangen sind. Denn Newton kann seine Behauptung (-1) nur rechtfertigen, weil er (unhinterfragt) voraussetzt, dass Finsternis in den prismatischen Experimenten keine eigene kausale Rolle spielt.¹¹ Diese Voraussetzung hat mit An- oder Abwesenheit von Störfaktoren zu tun – mit einer Frage, die sich nicht unabhängig von den prismatischen Experimenten klären lässt, um die es geht. Es gibt kein Experiment, das zwingende Gründe zugunsten der Behauptung liefert, dass die newtonischen Experimente (mit viel Dunkelheit bei wenig Licht) rein und ungestört ablaufen, während deren Gegenstücke (mit wenig Dunkelheit bei viel Licht) unrein ablaufen und von Störfaktoren verdorben werden. Es steht Ihnen frei, den Spieß umzudrehen. Es steht Ihnen frei, andere Hypothesen über Störeinflüsse zu postulieren als Newton. Und wenn Sie das tun, so können Sie aus den prismatischen Experimenten ableiten, dass nicht weißes Sonnenlicht heterogen ist, sondern Finsternis!¹²

Kurz und gut, Newtons Versuchsergebnisse allein vermögen nicht festzulegen, welche Theorie über die Zusammensetzung des Sonnenlichts stimmt. Unsere wissenschaftliche Entscheidung ist offen, bis wir Newtons Hintergrundannahmen unterschreiben – bis wir uns auf mathema-

tische Idealisierungen festlegen und auf Annahmen über Störfaktoren. Und da es uns freisteht, uns diesen Idealisierungen und Annahmen zu entziehen, steht uns auch die Ablehnung der newtonischen Theorie (–1) frei.

Ich gebe zu: Es wird insgesamt vernünftiger sein, sich gegen Goethes und für Newtons Theorie des Lichts und der Farben auszusprechen. Warum? Weil Newtons Theorie einfacher, schöner und eleganter ist als Goethes – und weil sie sich besser in unser augenblickliches Weltbild einfügt. Aber selbst wenn dies stimmt, heißt das nicht, dass die Sache allein durch Empirie entschieden ist; anders als Newton gedacht hat. Und das bedeutet: Wer alle prismatischen Experimente Newtons in Augenschein genommen hat und sich *ausschließlich* an empirischen Evidenzen orientieren will, der darf sich immer noch auf Goethes Seite schlagen und an der Homogenität des weißen Lichts festhalten – komme, was wolle. Trotzdem sollte man den unorthodoxen Satz von der Homogenität des weißen Lichts besser nicht als analytischen Satz auffassen; der Satz enthält eine gewagte Behauptung über die Welt, spiegelt also mehr Information wider, als in Wortbedeutungen steckt. Der Satz illustriert und belegt Quines Kritik an *einem* Explikationsvorschlag für den Begriff der analytischen Sätze (dem zufolge alle Sätze analytisch wären, an denen man im Lichte beliebiger Evidenzen festhalten darf).

Mein zweites Beispiel wird Ihnen vielleicht weniger exotisch vorkommen als der Streitfall zwischen Goethe und Newton. Es betrifft einen wissenschaftlichen Satz, der nicht vom bekanntesten deutschen Dichter formuliert wurde, sondern vom bekanntesten deutschen Physiker – von Albert Einstein. Dessen Satz lautet:

(2) Die Welt funktioniert deterministisch.

Dieser Satz ist (unter intuitiver Betrachtungsweise) ganz bestimmt kein analytischer Satz, da er etwas Gehaltvolles über die Welt aussagt. Trotzdem kann mich kein denkbare Experiment dazu zwingen, den Satz aufzugeben. Denn was immer mir die Experimentatoren vorführen: Stets kann ich an diesem Satz festhalten und den widerspenstigen Erfahrungen anderswo Rechnung tragen, notfalls *ad hoc*. Albert Einstein hat das bis ans Ende seines Lebens eisern durchgehalten.¹³

Die angeblich widerspenstigen Erfahrungen können den Satz (2) mithin so wenig antasten wie Goethes Satz (1). An beiden Sätzen darf ich festhalten, komme, was da wolle. In dieser Hinsicht ähneln sie den ana-

lytischen Sätzen. Doch im Lichte all unserer semantischen Intuitionen sollten die beiden Sätze (1) und (2) besser nicht als analytische, sondern als synthetische Sätze klassifiziert werden. *Und daher*, so Quine, *lässt sich die Unterscheidung zwischen Analytischem und Synthetischem nicht dingfest machen.*

Dieser Schluss ist vorschnell. Bislang ist *etwas* weniger gezeigt worden. Es wurde nur gezeigt, dass folgendes Kriterium nicht zur Unterscheidung zwischen analytischen und synthetischen Sätzen taugt:

(D_{IB}) Ein Satz heißt *bestätigungs-analytisch*, wenn er bestätigt ist, komme, was wolle (d.h. wenn ich an ihm unter beliebigen Erfahrungen festhalten darf, bzw. wenn keine denkbare Erfahrung den Satz widerlegt).

In dieser Definition habe ich dem Explicandum („analytisch“) einen Vorbau angefügt („bestätigungs-“), um anzudeuten, dass die Definition nur einen Weg weist, wie man den Begriff des analytischen Satzes könnte fassen wollen: einen Weg, den Quine uns in der Tat verbaut hat – mithilfe der Quine/Duhem-These, der These vom Bestätigungs-Holismus.

III. Wechsel der Perspektive

Fassen wir die Ergebnisse des letzten Abschnittes zusammen. Laut *Bestätigungs-Holismus* bietet die Definition des *bestätigungs-analytischen* Satzes (D_{IB}) keine angemessene Explikation des intuitiven Begriffs vom analytischen Satz. Warum nicht? Weil der Begriff des analytischen Satzes enger ist als der des bestätigungs-analytischen Satzes. Die Sätze:

- (1) Das weiße Licht der Sonne ist homogen (also nicht aus verschiedenfarbigen Lichtstrahlen zusammengesetzt),
- (2) Die Welt funktioniert deterministisch,

könnten bestätigungs-analytisch sein; aber sie sind gewiss nicht analytisch.

Lässt sich der Begriff des bestätigungs-analytischen Satzes so verschärfen, dass die vom Holismus herkommenden Schwierigkeiten vermieden werden können? Darüber sagt Quines Argument bislang nichts. Allerdings reicht diese Feststellung nur für ein Unentschieden. Wer die analytischen Sätze verteidigen will, hätte erst gewonnen, wenn er eine

Definition des analytischen Satzes vorlegen kann, die sogar unter den Bedingungen von Quines Bestätigungs-Holismus funktioniert.

Bevor ich das tue, werde ich Quines Beispiel folgen und die Perspektive auf das Problem wechseln. Bislang haben wir uns das Problem im Windschatten des Quine der Zeit von „Two dogmas of empiricism“ (1951) von innen angesehen. Es ging um den epistemischen Wert meiner Erfahrungen, Beobachtungen und Experimente; um die Frage, welche meiner Sätze im Lichte dieser oder jener Erfahrung bestätigt oder erschüttert, bewiesen oder widerlegt wären. Quines Bestätigungs-Holismus hat eine normative Dimension: Ich *darf* Goethe bzw. Einstein folgen und im Lichte noch so widerspenstiger Erfahrungen am Satz (1) bzw. (2) festhalten.¹⁴

Im Jahrzehnt nach der Veröffentlichung von „Two dogmas“ hat Quine seinen Holismus und seine Kritik an der Unterscheidung zwischen synthetischen und analytischen Sätzen externalisiert. Seit *Word and object* (1960) betrachtet Quine den Sprecher nicht mehr von innen, sondern von außen.¹⁵ Die erkenntnistheoretische, normative Diskussion tritt dadurch in den Hintergrund. Jetzt geht es nicht mehr um die *Rechtfertigung* irgendwelcher Sätze im Lichte irgendwelcher Experimente, Erfahrungen oder Beobachtungen; sondern um die *Beschreibung* der verbalen Reaktionen des Sprechers auf äußere Reize. Behavioristische Beschreibung tritt an die Stelle erkenntnistheoretischer Rechtfertigung.

Durch diesen Übergang ändert sich an der Natur des holistischen Problems nichts, es wird nur neu eingekleidet. Die Kleider des Problems sind nicht mehr aus justifikatorischem Stoff, sondern aus kausalem Stoff gewebt. An die Stelle von (rechtfertigenden) Gründen treten (kausale) Ursachen.

Wieder betrachtet (und verwirft; dazu später mehr) Quine einen Explikationsversuch des analytischen Satzes. Diesmal heißt das Explanans „reizanalytisch“ (anstelle von „bestätigungs-analytisch“):

(D_{IR}) Ein Satz ist *reizanalytisch*, wenn der Sprecher dem Satz zustimmt, komme, was wolle (d.h. wenn der Sprecher disponiert ist, dem Satz unter beliebigen Stimulationen zuzustimmen, bzw. wenn keine denkbare Stimulation den Sprecher dazu veranlassen könnte, dem Satz zu widersprechen).¹⁶

Diese Definition geht durch einen Wechsel der Perspektive aus der ursprünglichen Definition (D_{IB}) hervor, nämlich durch folgende Ersetzungen:

bestätigungs-analytisch	→	reizanalytisch
ich (von innen)	→	der Sprecher (von außen)
bestätigt sein	→	Zustimmung auslösen
am Satz festhalten dürfen	→	disponiert sein, dem Satz zuzustimmen.

Da in den beiden Definitionen ein und dieselbe Sache in verschiedener Nuancierung jeweils dreifach gesagt wurde, möchte ich die Definitionen, allerlei Feinheiten außer acht lassend, wie folgt abkürzen:

(D_{2B}) Ein Satz heißt *bestätigungs-analytisch*, wenn der Satz bestätigt oder gerechtfertigt ist und wenn es keine denkbare Erfahrung gibt, die den Satz widerlegen würde.

(D_{2R}) Ein Satz heißt *reizanalytisch*, wenn der Sprecher dem Satz zustimmt und wenn er durch keine denkbare Stimulation dazu veranlasst würde, dem Satz zu widersprechen.

Hier liegt klar zutage, dass die erste Definition in erkenntnistheoretisch normativem Vokabular dasselbe sagt, was die zweite Definition in behavioristisch deskriptivem Vokabular sagt. Im nächsten Abschnitt wollen wir sehen, wie Quine den neuen behavioristischen Explikationsversuch in holistische Bedrängnis bringt.

IV. Quines Kritik von außen

Laut Quine ist Definition (D_{2R}) genau wie ihr (im Ergebnis schon erörtertes) Gegenstück (D_{2B}) nicht eng genug, um eine angemessene Explikation des Begriffs vom analytischen Satz zu bieten. Um diesen Punkt aus der Außenperspektive hervortreten zu lassen, präsentiert uns Quine ein albernes Beispiel. Ein (normaler) Sprecher wird durch keine denkbare Stimulation dazu veranlasst, dem Satz

(3) Es hat schwarze Hunde gegeben,

zu widersprechen.¹⁷ Denn was auch immer geschieht, die *Hintergrundtheorie* disponiert jeden Sprecher, zuzustimmen, dass es schwarze Hunde gegeben hat. Mit kursiver Schrift habe ich hier das entscheidende Stichwort hervorgehoben: Hintergrundtheorie. Nun mag man es übertrieben finden, hausbackene Annahmen über Hunde sogleich als Hintergrundtheorie zu titulieren. Daher werde ich bald zu einem Beispiel übergehen, wo so ein Titel weniger hergeholt wirkt. Doch auf die Details des Bei-

spiels kommt es jetzt nicht an. In der Tat stützt sich Quines Kritik wieder auf die Quine/Duhem-These, diesmal nicht aus der Innenperspektive („Bestätigungs-Holismus“), sondern aus der Außenperspektive, auf das, was ich „Reizholismus“ nennen möchte:

Ob ein Sprecher einem Satze zustimmt oder nicht, hängt nicht bei allen Sätzen kausal von der augenblicklichen Stimulation des Sprechers ab. Es gibt Sätze (aus dem Inneren der Theorie des Sprechers), für deren Bewertung durch den Sprecher keine einzige Reizmusterfolge kausal relevant ist.¹⁸

In dieser Fassung ist Quines These (anders als ihre normativ erkenntnistheoretische Vorläuferin) rein deskriptiv; sie bedient sich kausaler Begriffe (anstelle von Begriffen der Rechtfertigung, Bestätigung usw.), und sie spricht über Dritte, nicht über die Erste Person. Das heißt, der Reizholismus geht aus dem Bestätigungs-Holismus durch dieselben Ersetzungen hervor wie die Definition des Reizanalytischen aus der Definition des Bestätigungs-Analytischen.¹⁹

Diese Parallele legt es nahe, Quines ursprüngliche Kritik (gegen die explikatorische Angemessenheit des Begriffs vom bestätigungs-analytischen Satz, siehe II) aus der Außenperspektive *genau* zu wiederholen. Der Begriff des Reizanalytischen ist nicht eng genug, um unser Explicandum (den intuitiven Begriff des analytischen Satzes) zu treffen.

Um das zu belegen, gehe ich zu meinem ersten Beispiel zurück: Anhand Goethes Protest gegen Newton lässt sich nämlich die philosophische Pointe der Kritik Quines besser herausarbeiten als anhand schwarzer Hunde; Quines Beispiel ist suboptimal. Der folgende Satz war für Goethe reizanalytisch, ohne im intuitiven Sinne als analytisch klassifiziert werden zu können:

(1) Das weiße Licht der Sonne ist homogen (also nicht aus verschiedenfarbigen Lichtstrahlen zusammengesetzt).

Kein denkbares Experiment hätte Goethe dazu veranlasst, diesen Satz preiszugeben.²⁰ Nichtsdestoweniger hätte Goethe seinen Protest gegen Newton nicht als Streit um Worte aufgefasst. Im Gegenteil, es war ein substantieller Streit, und Goethe ging davon aus, dass er die Wörter in (1) genauso versteht wie seine newtonischen Gegner.

Ich möchte nun einen Begriff beleuchten, der in Quines Überlegungen (aus der Außenperspektive) eine Schlüsselrolle spielt und den ich bislang

kommentarlos eingesetzt habe: den Begriff *veranlasster* Zustimmung bzw. Ablehnung („prompted dissent“, „prompted assent“). *Veranlassung* ist bei Quine ein kausaler, kein zeitlicher Begriff. Wenn (in Quines Terminologie) eine Reizmusterfolge einen Sprecher dazu veranlasst, einem Satz z. B. zu widersprechen, so heißt das nicht nur, dass der Widerspruch gegen den Satz unmittelbar auf die Reizmusterfolge zeitlich folgt; es heißt zusätzlich, dass der Sprecher dem Satz *wegen* der Reizmusterfolge widerspricht, dass also die Reizmusterfolge kausal zum Widerspruch beiträgt.²¹ Betrachten wir ein Beispiel. Wenn der Sprecher einem Satz wie

(4) Die Krokusse blühen,²²

widerspricht, dann *kann* das an augenblicklich präsenten Reizmusterfolgen liegen, wie sie etwa von farblosen, tristen Blumenbeeten herrühren mögen. (In diesem Fall veranlassen farblose Reizmusterfolgen den Sprecher zum Widerspruch gegen den Satz.) Der Sprecher kann dem Satz aber auch widersprechen, wenn er abends vor dem Kaminfeuer sitzt und draußen keine Blumenbeete mehr erkennt. In diesem Fall geht die pyromanische Reizmusterfolge dem Widerspruch gegen Satz (4) zeitlich voraus, ohne ihn zu verursachen. Sie veranlasst die Urteilsreaktion des Sprechers nicht und wird daher – in Quines Redeweise – „irrelevant“ genannt.²³ Genauer gesagt, ist die Reizmusterfolge irrelevant nur *für* den Satz (4), denn sie ist natürlich höchst relevant für einen geeigneten anderen Satz wie „Das Feuer lodert“.

Was ist die wahre Ursache für Urteilsreaktionen, die nicht von augenblicklich präsenten Reizmusterfolgen veranlasst werden? Quines Antwort: Hintergrundinformation. Im betrachteten Beispiel erinnert sich der Sprecher, der am Kamin sitzt und auf den Frühling wartet, an die vergebliche Suche tagsüber nach Krokusblüten. Oder ihm wird (mitten im Winter) klar, dass es noch nicht an der Zeit für blühende Krokusse ist.

Hintergrundinformation bestimmt unser alltägliches Sprachverhalten weit stärker, als den Sprachphilosophen vor Quine bewusst gewesen ist. Und in den theoretischen Wissenschaften hat Hintergrundinformation noch größeren Einfluss. Nur die allerwenigsten unserer Urteile über wissenschaftliche Sätze werden kausal ausschließlich von dem veranlasst, was wir sehen – oder in Quines Redeweise: von den augenblicklich präsenten Reizmusterfolgen. Die wenigen Sätze, bei denen es sich so verhält, bilden sozusagen die wissenschaftliche Vorhut – Quine nennt sie Beobachtungssätze.²⁴

Die meisten wissenschaftlichen Urteile sind keine Beobachtungssätze, beruhen also kausal nicht allein auf Reizmusterfolgen; was Wissenschaftler sagen, wird zum größten Teil von Hintergrundannahmen und Hintergrundinformationen verursacht.

Wie ich hoffe, ist durch meinen Exkurs in Quines Einteilung der verschiedenen Ursachen für wissenschaftliches Sprechen deutlicher geworden, inwiefern Goethes Zustimmung zu dem Satz

(1) Das weiße Licht der Sonne ist homogen (also nicht aus verschiedenfarbigen Lichtstrahlen zusammengesetzt),

gar nicht von Versuchsergebnissen, Beobachtungen oder Reizmusterfolgen veranlasst zu sein braucht. Goethe beharrt auf dem Satz, weil der für sein Denken über Licht und Farben zentral ist; er stimmt dem Satz zu, komme, was wolle. Der Satz ist in Goethes Sprache reizanalytisch, aber nicht analytisch im intuitiven Sinne.

Dasselbe Resultat kommt bei dem anderen Beispiel heraus, das ich betrachtet habe. Denn der folgende Satz war in Einsteins Sprache reizanalytisch, ohne im intuitiven Sinn analytisch gewesen zu sein:

(2) Die Welt funktioniert deterministisch.

Keine denkbare Stimulation hätte Einstein dazu veranlasst, dem Satz zu widersprechen.²⁵ Und doch hätte Einstein seinen Streit mit den Quantenphysikern nicht als bloßen Streit um Worte verstanden. Er glaubte, die in (2) auftauchenden Begriffe genauso zu verwenden wie seine Gegner.

Bis zu diesem Punkte stimme ich Quine zu. Von innen überzeugt mich seine bestätigungs-holistische Kritik am Begriff des bestätigungs-analytischen Satzes; von außen überzeugt mich seine reizholistische Kritik am Begriff des reizanalytischen Satzes. Beide Begriffe sind (aus strukturell denselben Gründen) nicht eng genug, um das zu treffen, was wir „analytisch“ nennen.

Bevor ich meine eigene Strategie gegen Quines holistische Kritik an der Unterscheidung zwischen analytischen und synthetischen Sätzen vorführe, möchte ich ein paar klärende Worte über die dialektische Lage loswerden.

Erstens habe ich Quines Kritik, ganz parallel, aus der normativen Innen- wie aus der behavioristischen Außenperspektive dargestellt. Die Kritik hängt nicht wesentlich von Quines Hinwendung zum Behaviorismus ab. Wäre er bei der ursprünglichen Präsentation seiner Kritik

(aus der Innenperspektive) geblieben, so wäre niemand der Idee verfallen, dass an Quines bedeutungsskeptischen Thesen dessen überzogener Behaviorismus schuld wäre.²⁶

Genau deshalb habe ich mich entschlossen, die beiden Perspektiven miteinander zu vergleichen. Ich möchte Sie davon überzeugen, dass Quines Kampf gegen analytische Sätze, gegen den Synonymie-Begriff und überhaupt gegen Bedeutungen nichts zu tun hat mit der behavioristischen Außenperspektive, mit der man Quine üblicherweise in Verbindung bringt. Selbst wenn man von der Außen- in die Innenperspektive zurückwechselt, behalten Quines Überlegungen gegen die analytischen Sätze ihren Schwung.²⁷

Zweitens wendet sich Quines Kritik vor allem gegen analytische Sätze mit theoretischen Termen.²⁸ Da uns die Ideen von Myonen, charmanten Quarks usw. ganz sicher nicht angeboren sind, *kann* gegen Quines Kritik kein Verweis à la Chomsky auf angeborene Denk- und Sprachstrukturen helfen; und zwar einerlei, wie die Details eines solchen Verweises aussehen mögen.

(Und was ist mit dem Satz „Alle Junggesellen sind unverheiratet“? Antwort: Um solche Sätze ist es Quine nicht zu tun. Er hat bereitwillig ein Kriterium vorgeschlagen, dem zufolge *solche* Sätze analytisch sind.)²⁹

Drittens. Entgegen einem verbreiteten Missverständnis geht Quines Kritik an der Unterscheidung zwischen analytischen und synthetischen Sätzen *weiter* als seine Kritik am Übersetzungsbegriff.³⁰ Man darf (so wie ich im nächsten Abschnitt) einen wohldefinierten Begriff des analytischen Satzes vorschlagen, ohne etwas gegen Quines Unbestimmtheit der Übersetzung ausrichten zu können. Die umgekehrte Haltung ist dagegen ausgeschlossen. Wer Übersetzung für wohldefiniert hält, also Synonymien quersprachein (zwischen beliebigen Sprachen L_1 und L_2) akzeptiert, hat *a fortiori* auch einen innersprachlichen Synonymiebegriff (setze $L_1 = L_2$) und kann sofort einen Begriff des analytischen Satzes einführen („p ist analytisch, wenn innersprachlich synonym zu $q \rightarrow q$ “, siehe Quine, 1960, S. 65). Dagegen führt der Begriff des analytischen Satzes zwar sofort zu einem *innersprachlichen* Synonymiebegriff („p und q sind innersprachlich synonym, wenn $p \leftrightarrow q$ analytisch ist“, siehe Quine, 1960, S. 65), aber dieser Begriff lässt sich nicht automatisch auf Synonymie quersprachein ausdehnen (weil $p \leftrightarrow q$ Unsinn wird, wenn p und q nicht derselben Sprache angehören.)³¹

Das heißt: Jede Antwort auf Quines Bedeutungskepsis muss Ressour-

cen anzapfen, mit deren Hilfe sich sofort zwischen analytischen und synthetischen Sätzen unterscheiden lässt. Wer Quines Bedeutungsskepsis überhaupt etwas entgegensetzen und einfache Themen als erstes behandeln will, muss bei den analytischen Sätzen anfangen. Das werde ich im nächsten Abschnitt tun.

V. Zwei verbesserte Definitionen

Zeit für die guten Nachrichten, die ich versprochen habe. Meiner Ansicht nach spricht Quines Kritik weder von innen noch von außen gegen die Möglichkeit, die definierten Begriffe so weit zu verschärfen, dass sie auch unter holistischen Bedingungen funktionieren, wie wir uns das vorstellen. Ich führe die Verschärfung zunächst aus der Außenperspektive vor:

(D_{3R}) Ein Satz p heißt *eng reizanalytisch*, wenn für alle Sätze t (etwa die Hintergrundtheorien des Sprechers) und für alle denkbaren Reizmusterfolgen σ gilt: Würde der Sprecher von σ veranlasst, der Konjunktion ($p \ \& \ t$) zu widersprechen, so würde σ den Sprecher auch zum Widerspruch gegen t veranlassen.³²

Zum Warmwerden will ich zeigen, dass alle eng reizanalytischen Sätze auch reizanalytisch im Sinne der Definition (D_{2R}) sind. (Das Umgekehrte gilt nicht, wie wir danach sehen werden). Nehmen wir an, es gäbe einen Satz p , der eng reizanalytisch ist, aber nicht reizanalytisch gemäß Definition (D_{2R}). Dann müsste es (wegen mangelnder Reizanalytizität) mindestens eine Reizmusterfolge σ geben, die den Sprecher zum Widerspruch gegen p führt. Dann würde die Reizmusterfolge σ den Sprecher auch zum Widerspruch gegen die Konjunktion aus p und dem Satz „Junggesellen sind unverheiratet“ veranlassen. Laut (D_{3R}) müsste die Reizmusterfolge σ den Sprecher also auch zum Widerspruch gegen die den Junggesellensatz alleine veranlassen, und solche Sprachgewohnheiten hat kein deutscher Sprecher. Also führt die Annahme, dass p reizanalytisch, aber nicht eng reizanalytisch ist, zu einem Fehler, und mithin ist die Annahme falsch, Q.E.D.

Jetzt will ich zeigen, dass nicht alle reizanalytischen Sätze eng reizanalytisch sind. Eng reizanalytische Sätze sind laut Definition (D_{3R}) solche Sätze, die nicht nur in Isolation nichts über die Welt besagen (insofern sie infolge keiner denkbaren Stimulation abgelehnt werden); darüber hinaus

besagen sie (anders als manche reizanalytischen Sätze, die wir kennengelernt haben) auch in keinem theoretischen Kontext etwas über die Welt. Denn jede Reizmusterfolge, die den Sprecher gegen den eng reizanalytischen Satz *plus Kontext t* votieren lässt, veranlasst den Sprecher laut Definition auch schon zum Widerspruch gegen den Kontext *t* allein. Wer den eng reizanalytischen Satz also in irgendeinen Kontext *t* einbettet, der erhöht dadurch nicht die Widerlegungs-Anfälligkeit der entstehenden Ganzheit. Und wenn ein Satz durch Einbettung in beliebige Kontexte (d.h. durch Konjunktion an beliebige andere Sätze *t*) das so entstehende Ganze niemals für Ablehnung infolge ungünstiger Stimulationen anfälliger macht, dann läuft der fragliche Satz überall leer mit und sagt nichts über die Welt. Kurz, er ist analytisch im intuitiven Sinn.³³

Um vorzuführen, wie die verbesserte Definition funktioniert, möchte ich zu Goethes Satz zurückgehen:

(1) Das weiße Licht der Sonne ist homogen.

Wie wir gesehen haben, sollten wir den Satz nicht im intuitiven Sinne als „analytisch“ klassifizieren; und wie wir nun sehen werden, ist der Satz auch nicht eng reizanalytisch im Sinne der Definition (D_{3R}), genau wie unsere Intuitionen es verlangen.

Wir müssen eine Reizmusterfolge aufweisen, die für einen geeigneten Satz *t* irrelevant ist (jedenfalls wenn man *t* isoliert betrachtet) und die doch hinreicht, um Goethe dazu zu veranlassen, der folgenden Konjunktion zu widersprechen:

(5) Das weiße Licht der Sonne ist homogen, *und t*.

Welche Reizmusterfolge hat die gewünschten Eigenschaften? Versuchen wir es mit den Reizmusterfolgen, die aus Newtons prismatischen Experimenten herkommen. Wie wir in Abschnitt II gesehen haben, bieten Newtons Versuchsergebnisse keinen zwingenden Grund dafür, dass Goethe seinen Satz (1) aufgeben müsste – zumindest, wenn es nur isoliert um Satz (1) geht. Ebenso wenig bieten sie einen zwingenden Grund dafür, dass man sich auf die newtonische Rede von Licht*strahlen* einlassen müsste (was, wie wir gesehen haben, viel zu abstrakt ist, um allein von Erfahrung fixiert zu werden). Und sie bieten keinen zwingenden Grund dafür, irgendeine andere Hintergrundannahme zu unterschreiben, die Newton braucht (etwa über Störeinflüsse, siehe Abschnitt II).

Wiederholen wir diese Überlegung aus der Außenperspektive. Wer

Goethes Sprachverhalten von außen beobachtet, wird zunächst feststellen, dass Goethe seinem eigenen Satz:

(1) Das weiße Licht der Sonne ist homogen,

zustimmt, während er folgenden Sätzen der Newtonianer widerspricht:

(6) Licht besteht aus Lichtstrahlen (die nur in einer Dimension ausgedehnt sind, entlang ihrer Bewegungsrichtung);

(7) Finsternis spielt keine eigene kausale Rolle in den prismatischen Versuchen (d.h. wer bei diesen Versuchen mit wenig Licht in sonst dunkler Umgebung experimentiert, der erzielt ungestörte Resultate, die von keinen fremden Einflüssen verdorben sind).

Soviel zu Goethes tatsächlichen Urteilsreaktionen auf die Sätze (1), (6) und (7). Werden diese Urteilsreaktionen wirklich von den Reizmusterfolgen, die aus Newtons Experimenten herkommen, *ausgelöst*? Keineswegs! Warum Goethes Zustimmung zum Satz (1) von keiner denkbaren Reizmusterfolge ausgelöst wird, habe ich in Abschnitt IV dargetan. Ich will die damalige Überlegung kurz mit Blick auf die Sätze (6) und (7) wiederholen. Aus der Innenperspektive habe ich schon erklärt, dass die Versuchsergebnisse keinen rational zwingenden Grund zugunsten von (6) oder (7) liefern (Abschnitt II). Aus der Außenperspektive hört sich dieselbe Überlegung so an:

Goethe widersprach den newtonischen Idealisierungen in (6) nicht aufgrund der Reizmusterfolgen, die ihm Newtons Experimente darboten – sondern, weil er philosophiert und über naturwissenschaftliche Methoden nachgedacht hatte.³⁴ Und dasselbe trifft auf Newtons Annahme (7) über Störeinflüsse zu. Auch hier wurden (wie wir übertreibend annehmen wollen) Goethe *und* Newton genau von denselben Reizmusterfolgen getroffen. Ihr Streit (über die kausale Rolle von Dunkelheit) beruhte nicht auf unterschiedlicher Sinnesreizung; er beruhte darauf, dass sie sich für widerstreitende *Gesamttheorien* aussprechen wollten. Goethe widersprach dem Satz (7), weil er genau dadurch imstande war, an seinem Satz (1) festzuhalten und ihn gegen die widerspenstigen Reizmusterfolgen à la Newton zu immunisieren. Und Newton dürfte dem Satz (7) zugestimmt haben, weil es ihm um theoretische Geschlossenheit zu tun war.

Ich fasse zusammen. Weder in Goethes noch in Newtons Sprache gibt es Reizmusterfolgen, die kausal stark genug wären, um irgendeine Urteilsreaktion auf die Sätze (1), (6) oder (7) auszulösen.

Ganz anders steht es, wenn wir die drei Sätze zu einer kleinen Theorie zusammenfassen, also mit der logischen Konjunktion „und“ miteinander verbinden (sie miteinander konjugieren). Wer geeignete Sätze miteinander konjugiert, der erhöht deren „semantische Masse“, sagt Quine.³⁵ Weniger metaphorisch klingt diese Einsicht Quines so: Reizmusterfolgen, die für jedes einzelne Konjunktionsglied irrelevant sind, können für deren Konjunktion sehr wohl relevant sein. (Das ist die positive Seite der Quine/Duhem-These). Genau das geschieht in unserem Beispiel. Denn betrachten Sie nur die Konjunktion der Sätze (1), (6) und (7):

(8) Das weiße Licht der Sonne ist homogen, und Licht besteht aus Lichtstrahlen, und Finsternis spielt keine eigene kausale Rolle in den prismatischen Versuchen.

Wer diesen Satz beurteilen will, braucht dafür keine Hintergrundannahmen; der Satz formuliert sozusagen seine eigenen Hintergrundannahmen. Daher kann er empirisch getestet werden. Und in der Tat, einige der Experimente Newtons führen zu Reizmusterfolgen, die den Widerspruch gegen die Konjunktion (8) auslösen. Darin stimmten Goethe und Newton überein. Beide waren disponiert, der Konjunktion (8) angesichts dessen zu widersprechen, was sie sahen. Doch sie stimmten nicht darin überein, welches der Konjunktionsglieder aus (8) angesichts der Experimente aufgegeben werden müsste. Goethe stimmte dem ersten Konjunktionsglied zu und verwarf die anderen beiden; Newton entschied sich andersherum.

Damit haben wir endlich alles beisammen, um die neue Definition einzusetzen. Zur Erinnerung schreibe ich sie noch einmal auf:

(D_{3R}) Ein Satz p heißt *eng reizanalytisch*, wenn für alle Sätze t (etwa die Hintergrundtheorien des Sprechers) und für alle denkbaren Reizmusterfolgen σ gilt: Würde der Sprecher von σ veranlasst, der Konjunktion ($p \ \& \ t$) zu widersprechen, so würde σ den Sprecher auch zum Widerspruch gegen t veranlassen.

Dass Goethes Satz (1) nicht eng reizanalytisch im Sinne dieser Definition ist, ergibt sich aus den bisherigen Überlegungen mithilfe folgender Erwägung. Gewisse prismatische Reizmusterfolgen würden Goethe veranlassen, dem Satz (8) zu widersprechen (der hier die Rolle der Konjunktion ($p \ \& \ t$) spielt); eben diese Reizmusterfolgen sind aber in Goethes Sprachgewohnheiten irrelevant für die newtonischen Hintergrundannahmen

(6) und (7).³⁶ Die prismatischen Experimente und Versuchsergebnisse erlaubten Goethe, sich von den newtonischen Hintergrundannahmen zu distanzieren; sie hätten ihm ebenso erlaubt, sich auf diese Annahmen einzulassen.³⁷

Im letzten Satz habe ich unversehens die Perspektive gewechselt und die Sache von innen dargestellt. Dadurch hat sich nichts Wesentliches geändert. Denn meine behavioristische Definition (D_{3R}) hat ein Gegenstück aus der Innenperspektive:

(D_{3B}) Ein Satz p heißt *eng bestätigungs-analytisch*, wenn für alle Sätze t (etwa für meine Hintergrundtheorien) und für alle denkbaren Erfahrungen ϕ gilt: Würde ϕ gegen Konjunktion ($p \ \& \ t$) sprechen, so würde ϕ auch gegen Satz t sprechen (d. h. böte mir ϕ Evidenz gegen ($p \ \& \ t$), so auch gegen t allein).

Diese Definition verschärft das Kriterium aus (D_{2B}) auf dieselbe Weise wie (D_{3R}) das Kriterium aus (D_{2R}). Quine hatte die ursprünglichen Kriterien durch den Bestätigungs- bzw. Reizholismus aus dem Spiel geworfen. Dieser Spielzug trifft die Begriffe des *eng bestätigungs-analytischen* Satzes bzw. des *eng reizanalytischen* Satzes nicht. Im Gegenteil, die beiden neuen Definitionen sind eigens für das Spiel auf holistischem Feld eingerichtet. Damit ist Quines Hauptkritik an der Unterscheidung zwischen Analytischem und Synthetischem pariert. Anders als Quine gemeint hat, bietet die Quine/Duhem-These keinen zwingenden Grund, auf die Unterscheidung zu verzichten.

VI. Analytisch von Beobachtung zur Theorie

Was für Sätze sind denn nun *eng reiz-* bzw. *bestätigungs-analytisch*? Die ersten Kandidaten wären natürlich logische Tautologien und mathematische Theoreme. Da solche Sätze *eng reizanalytisch* sein sollen (um nur einen unserer neuen Begriffe zu nennen), müssen sich Logiker und Mathematiker beim Sprechen *de facto* nach bestimmten Regeln richten. Tun sie das? Anderswo habe ich zu zeigen versucht, dass wir damit rechnen dürfen – zumindest dann, wenn die fraglichen Sprecher minimalen Rationalitätsbedingungen gehorchen, die letztlich mit Quines Prinzip des Wohlwollens zusammenhängen.³⁸

Gibt es außerhalb von Logik und Mathematik weitere Fälle *eng ana-*

lytischer Sätze im Sinn meiner zwei Definitionen? Gibt es analytische Sätze in der Physik? Es würde den Rahmen dieses Aufsatzes sprengen, diese Frage im Detail anhand eines konkreten Beispiels zu bearbeiten. Wer die Frage aus der Außenperspektive beantworten will, müsste das tatsächliche Sprachverhalten der Physiker untersuchen; im Idealfall wäre eine linguistische Feldstudie in den Laboren der Physik-Institute durchzuführen. Das kann ich hier nicht leisten. Der Wissenschaftsphilosoph muss und darf sich damit begnügen, gut begründete Vermutungen über den Ausgang solcher Feldstudien zu formulieren. Seine Aufgabe besteht nicht so sehr darin, herauszufinden, welche Sätze der Physik analytisch sind; vielmehr soll er dieser Frage einen klaren Sinn verleihen.

Die Situation ändert sich, wenn die Frage nach analytischen Sätzen der Physik aus der Innenperspektive zu beantworten ist. Hier ist der Platz für normative Wissenschaftsphilosophie. Im Lichte meiner Definition des eng bestätigungs-analytischen Satzes hat es guten Sinn zu fragen: Ist es vernünftig und zweckmäßig, eine physikalische Theorie so zu strukturieren, dass einige ihrer Sätze analytisch sind, dass sie also in keinem denkbaren Einbettungskontext einen eigenen Beitrag zum empirischen Gehalt des resultierenden Ganzen liefern? Das ist eine normative Frage; nichtsdestoweniger wäre es verantwortungslos und riskant, wenn Wissenschaftsphilosophen sie beantworten wollten, ohne zu wissen, was in der Physik vor sich geht. Ich empfehle also einmal mehr, zwischen den beiden Perspektiven hin- und herzuwechseln.

Weil die Angelegenheit schnell hochkompliziert wird und weil ihre seriöse Behandlung viel Platz verschlingen würde, werde ich mich hier nicht dazu hinreißen lassen, eine dezidierte These über analytische Sätze in der Physik zu verfechten. Trotzdem möchte ich diesen Aufsatz etwas konstruktiver ausklingen lassen als mit dem Geständnis meiner Unwissenheit. Daher erlaube ich mir zum Abschluss eine kleine Spekulation, ohne Netz.³⁹ Ich vermute, dass Carnap am Ende recht gehabt hat, nicht Quine. Carnap freute sich darüber, dass sich der Beobachtungsgehalt einer Theorie t mithilfe ihres Ramsey-Satzes $\text{rams}(t)$ dingfest machen lässt. Der Ramsey-Satz $\text{rams}(t)$ einer Theorie entsteht durch geschickte Elimination der theoretischen Terme aus t : Sie werden durch Variable (geeigneten Typs) ersetzt, die wiederum in einer Art Vorspann der Theorie per Existenzquantifikation gebunden werden. Eine Theorie z. B. über Lichtstrahlen (die kein Mensch je gesehen hat) verwandelt sich in einen Satz, dem zufolge es irgendeine Menge an Entitäten L *gibt* mit allerlei

Eigenschaften (die ihrerseits nicht allesamt beobachtbar sein müssen, sondern zum Teil esoterisch sind wie z.B. der infinitesimal kleine Radius der Elemente aus L). Kurz, der Ramsey-Satz tut nicht einmal so, als müsse ihr Benutzer die theoretischen Entitäten kennen, von denen die Theorie spricht.

Was ist damit gewonnen? Das will ich jetzt erklären. Zunächst: Der Ramsey-Satz der Theorie t ist im allgemeinen eine existenzquantifizierte *Konjunktion* offener Sätze (da bereits t selber eine Konjunktion aus Axiomen, Postulaten, Hintergrundannahmen usw. sein wird). Und Konjunktionen im Regierungsbereich eines Existenzquantors können starke Konsequenzen nach sich ziehen; stärkere Konsequenzen als bei Existenzquantifikation der einzelnen Konjunktionsglieder. So ist der überraschende Satz „Es gibt lila Kühe – also Objekte, die lila sind *und zugleich* Kuh“, weit stärker als die banale Konjunktion „Es gibt lila Objekte, und es gibt Kühe“. Der erste Satz ist deshalb stärker als der zweite, weil der erste die Existenz *ein und desselben* Objekts mit *zwei* Eigenschaften fordert, während der zweite Satz schon wahr wird, wenn die fraglichen Eigenschaften über zwei Objekte verstreut sind. Das illustriert, wie durch holistische Ansammlung von Konjunktionsgliedern im Regierungsbereich eines Existenzquantors kritische semantische Masse erreicht werden könnte. Der Ramsey-Satz einer Theorie ist also im allgemeinen stärker als die Konjunktion der Ramsifikationen derjenigen Sätze, aus denen die Theorie besteht.

Mehr noch: Wie sich zeigen lässt, hat der Ramsey-Satz der Theorie t genau denselben empirischen Gehalt wie t – sagt Ramseys Theorem.⁴⁰ Dennoch ist der Ramsey-Satz logisch schwächer als die Theorie, denn die Theorie redet ausdrücklich über unbeobachtbare Entitäten, während der Ramsey-Satz sozusagen nur ins Blaue hineinquantifiziert (und sogar stimmen könnte, wenn es mathematische Objekte⁴¹ oder Göttinger Bierseidel mit den gewünschten Eigenschaften geben würde).

An dieser Stelle kommt Carnap genialer Schachzug. Er fragt, welchen Satz man zum nackten Ramsey-Satz hinzufügen muss, um die gesamte Theorie ableiten zu können. Der schwächste Satz mit dieser Eigenschaft ist der sogenannte Carnap-Satz der Theorie t :

$$\text{rams}(t) \rightarrow t.$$

Er formuliert sozusagen das, was zum theoriefreien Beobachtungsgehalt der Theorie noch hinzukommt. So liegt es nahe zu vermuten: Das, was

abgesehen von ihrem Beobachtungsgehalt zusätzlich in einer Theorie steckt, sind Bedeutungsregeln – Konventionen zum Gebrauch der theoretischen Terme. Verhielte es sich so, dann müsste der Carnap-Satz der Theorie am Ende ihren begrifflichen (analytischen) Anteil ausdrücken; und zwar selbst unter den holistischen Bedingungen der Quine/Duhem-These. Kurz, genau wie Carnap gemeint hat, müsste im Falle hinreichend komplexer Theorien t der Konditionalsatz:

$$\text{rams}(t) \rightarrow t,$$

analytisch sein. Er wäre in meiner Terminologie, die Carnap nicht zur Verfügung hatte, eng reiz- bzw. bestätigungs-analytisch.

Bei Carnap nimmt die Affaire eine suboptimale Wendung. Er benutzt die Carnap-Sätze, um den Begriff des analytischen Satzes zu explizieren. Dass Carnap-Sätze analytisch sind, wäre dann selber kraft Konvention wahr, tautologisch; es wäre keine inhaltlich interessante These. Ich finde es attraktiver, auf nicht-tautologische Weise zu behaupten, dass die Carnap-Sätze analytisch *im Sinne meiner Explikationen* sind. Diese Explikationen sind unabhängig von dem Gedankengang, den ich eben vorgeführt habe; sie gehen ihm voraus.⁴²

Nehmen wir einmal an, es stimmt, dass der Carnap-Satz einer Theorie analytisch ist. Dann kann die Theorie t in zwei Komponenten zerlegt werden, erstens in eine begriffliche Komponente und zweitens in den Rest, der den beobachtbaren Inhalt der Theorie ausmacht. Das bedeutet für die Rechtfertigung unserer Theorien, die von unbeobachtbaren Entitäten handeln: Man kann zuerst empirische Evidenzen zugunsten von $\text{rams}(t)$ direkt beobachten, und wer solche Evidenzen beobachtet hat, darf danach mithilfe des analytischen Carnap-Satzes

$$\text{rams}(t) \rightarrow t,$$

auf die Theorie selber schließen. Dieser Sicht zufolge wäre Abduktion unter bestimmten Bedingungen ein *begrifflich* vermittelter Schluss.⁴³

Selbst wenn das alles stimmen sollte, würde der vorgeführte Übergang von Beobachtung zur Theorie nicht isoliert funktionieren; t ist im allgemeinen eine hochkomplexe Konjunktion aus vielen Sätzen, die viele theoretische Terme enthalten und sich *nicht einzeln* auf Beobachtung stützen lassen. Das bedeutet: Quines Kritik am analytischen Reduktionismus bleibt unangetastet.

Und die analytischen Sätze sind nicht sakrosankt. Sprecher können

beim Übergang von einer Theorie zur nächsten sehr wohl ihre analytischen Sätze preisgeben, etwa infolge einer wissenschaftlichen Revolution.⁴⁴ In diesem Fall akzeptieren die Sprecher eine neue Theorie t^* , die nicht nur mit der alten Theorie t unvereinbar ist, wie bei jedem Meinungswechsel, sondern auch mit dem schwächeren, analytischen Satz ($\text{rams}(t) \rightarrow t$). In diesem Fall wurde der Meinungswechsel von einem Wandel in der Sprache begleitet; das ist nicht der Normalfall.

Wie ist es möglich, dass wir im Rahmen der holistischen Annahmen Quines imstande sind, Sprach- und Meinungswechsel auseinanderzuidividieren, wenn doch laut Holismus alles mit allem zusammenhängt? Auf diese Frage habe ich zwei Antworten.

Erstens, der Holismus sagt nicht, dass alles ununterscheidbar ist. Zum Beispiel sagt er nicht, dass eine theoretische Ganzheit dieselben Eigenschaften hat wie diejenige Ganzheit, die sich ergibt, wenn man ihr einen weiteren Satz hinzufügt: Beim Zusammenfügen von Sätzen kann kritische semantische Masse entstehen, wie Quine das nennt; das ist die positive Seite der Quine/Duhem-These.⁴⁵ Genau das habe ich in meinen beiden Definitionen ausgenutzt. Quines Fehler bestand darin, die positive Seite seiner eigenen Lehre zu übersehen.

Zweitens habe ich (z.B.) den Begriff des eng reizanalytischen Satzes auf die Gesamtheit der verbalen Dispositionen des Sprechers *zu einem gegebenen Zeitpunkt* zurückgeführt. (Die Dispositionen lassen sich zwar nicht alle zu ein und demselben Zeitpunkt *ermitteln*; aber sie sind auch da, wenn sie gerade nicht aktualisiert werden). Diese Gesamtheit der Dispositionen betrifft die verrücktesten Zusammenstellungen von Sätzen; natürlich ändern sich die einzelnen Dispositionen dauernd. (Wer z.B. von der Heirat eines entfernten Bekannten erfährt, der wird andere Dispositionen zur Reaktion auf den Satz „Sieh da, ein Junggeselle!“ zeigen, als er vorher gezeigt hätte; das allein macht keinen Sprachwandel aus).

Aber aus dem dispositionellen Chaos eines Sprechers lassen sich bestimmte Fixpunkte extrahieren – etwa die eng reizanalytischen Sätze, deren plötzliche Verwerfung die Gesamtheit der Dispositionen auf tiefgreifende und ganz andere Weise verändert als der normale Lauf der Dinge. Wenn in der Sprache eines Sprechers zu einem Zeitpunkt andere Sätze eng reizanalytisch sind als zu einem anderen Zeitpunkt, dann hat sich seine Sprache verändert.⁴⁶

Ich habe meine letzte Antwort aus der Außenperspektive gegeben, anhand von Stimulationen, Dispositionen und anhand des Begriffs vom

eng reizanalytischen Satz. Wie die Antwort aus der Innenperspektive aussehen würde: das herauszufinden, überlasse ich meinen Leserinnen und Lesern.⁴⁷

Anmerkungen

- 1 Um der Kürze willen möchte ich im folgenden nur die *Wissenschaftssprachen* als „Sprachen“ ansprechen. (Der Grund für diese Beschränkung wird in den Abschnitten II und IV deutlicher zutagetreten).
- 2 So auch Horwich, 1992, S. 95.
- 3 Siehe Quine, 1976 (1936), Quine, 1961 (1951), Quine, 1960, Kapitel 2 und Quine, 1976 (1962).
- 4 So auch Horwich, 1992, S. 102/3.
- 5 Siehe Russell, 1951 (1914); Carnap, 1979 (1928). In späteren Schriften hat Carnap den eher schlichten – aber strengen – analytischen oder definitivischen Reduktionismus aus dem *Logischen Aufbau der Welt* (Carnap, 1979 (1928)) modifiziert und durch raffiniertere, aber laxere Sichtweisen ersetzt (Carnap, 1936/37, Carnap, 1956 (1952), Carnap, 1956, Carnap, 1975 (1958)). So ist der gereifte Carnap bereit, Wissenschaftssprachen zu akzeptieren, die nicht vollständig interpretiert werden können: „Thus, if we wish to introduce a new term into the language of science, we have to distinguish two cases. If the situation is such that we wish to fix the meaning of the new term once for all, then a definition is the appropriate form. On the other hand, if we wish to *determine the meaning* of the term at the present time for *some cases only*, leaving its further determination for other cases to decisions which we intend to make step by step, on the basis of empirical knowledge which we expect to obtain in the future, then the method of [non-analytic – O.M.] reduction is the appropriate one, rather than that of definition“ (Carnap, 1936/37, S. 449, mein Kursivdruck; vergl. Carnap, 1956, S. 67 sowie Carnap, 1975 (1958), S. 79 *et passim*; ein ausdrücklicher Widerruf der Position aus dem *Aufbau* findet sich z.B. in Carnap, 1936/37, S. 464; vergl. Carnap, 1956, S. 39, S. 42, S. 48). Diese Verfeinerungen der Position Carnaps hat Quine in seiner Carnap-Kritik nirgends mit der wünschenswerten Akkuratess berücksichtigt. Dass Carnaps Positionen oft missverstanden worden sind, hat auch terminologische Ursachen. Wer z.B. bei Ausdrücken wie „Reduktion“ immer gleich semantisch-analytische Assoziationen mitschwingen hört, dem entgeht leicht Carnaps ausdrücklicher und höchst holistischer Hinweis, dass manche Reduktionsätze (*zusammengenommen*) synthetische Konsequenzen haben, also nicht als analytische Reduktionsvorschläge ohne faktischen Gehalt verstanden werden können (siehe Carnap, 1936/37, §7–10, insbes. S. 444/5, S. 450/1; vergl. Carnap, 1956 (1952), S. 228).
- 6 Vergl. Duhem, 1978 (1906), S. 245–49, S. 266/7, S. 276, S. 290 und Quine, 1961 (1951), S. 41/2; Quine, 1960, S. 64; Quine, 1975, S. 313; Quine, 1981, S. 70/1; Quine, 1990, S. 10/1; Quine, 1992 (1990), S. 13/4; Quine, 1991, S. 268, S. 272.

- 7 Quine, 1961 (1951), S. 43. Überraschenderweise gibt es viele ähnliche Passagen beim späten Carnap, siehe z.B. in Carnap, 1956, S. 68. Anderswo habe ich vorgeführt, dass sogar schon Schlick erstaunlich holistische Überlegungen in der Erkenntnistheorie verfochten hat (siehe O.M., 2008b, Abschnitt III).
- 8 Quine, 1961 (1951), S. 43. Die zuvor erwähnte These Quines findet sich an derselben Stelle; sie bildet gleichsam das Komplement der These, um die es mir zu tun sein wird. Jene komplementäre These besagt: Was analytisch gilt und angeblich gegen Erfahrung immun ist, kann genauso revidiert werden wie der ganze Rest – wenn nur das entstehende Gesamtsystem besser, eleganter, einfacher, sparsamer usw. zu den Erfahrungen passt als sein Vorgänger. Ich werde dieser komplementären These im letzten Abschnitt *en passant* Tribut zollen.
- 9 Siehe z.B. Goethe, 1958 (1810), § 30.
- 10 Siehe z.B. Goethe, 1958 (1810), § 217.
- 11 Siehe z.B. Goethe, 1958 (1810), § 253, § 506 *et passim*.
- 12 Das ist die Hypothese von der Heterogenität der Finsternis. Ich sage anderswo mehr darüber (siehe O.M., 2007, Abschnitte 6 bis 10 sowie O.M., 2008a, Abschnitt IV).
- 13 Anderswo diskutiere ich das Beispiel aus der Außenperspektive (O.M., 1998a, §9.2off).
- 14 Eine zusätzliche normative Tönung bekommt die Quine/Duhem-These des Bestätigungs-Holismus, wenn man sich klarmacht, dass sie den Wissenschaftlern *empfiehlt*, nicht den Vorschriften von Reduktionismus (oder Operationalismus) zu folgen, sondern freier mit der eigenen Sprache umzugehen und notfalls auch irgendwelche Definitionen umzustoßen. So war Einstein im Lichte der Quine/Duhem-These berechtigt, die angeblich analytische (weil stipulativ etablierte) Impulsleichung Newtons zu verwerfen. Siehe dazu O.M., 1996. Carnap hat in dieser Sache ebenfalls holistisch argumentiert, indem er zwischen (starrer) Definition und (flexiblerer) Reduktion unterschied (Carnap, 1936/37, § 10).
- 15 Siehe Quine, 1960, Kapitel 2. Wie die beiden Perspektiven zusammenhängen, steht in Quine, 1960, S. 64.
- 16 Quine, 1960, S. 66. Quine benutzt den englischen Ausdruck „stimulus-analytic“.
- 17 „There have been black dogs“ (Quine, 1960, S. 66). In diesem Satz gehen viele Probleme durcheinander; erstens hat er mit Hintergrundinformation über die Vergangenheit zu tun (was wegen der Verbform im *present perfect*, die keine deutsche Entsprechung hat, gar nicht leicht zu verstehen ist), zweitens mit Reizbedeutungsverlusten aufgrund von Existenzquantifikation. Warum uns das Beispiel trotzdem nicht in Quines Bedeutungskepsis zu treiben braucht, habe ich anderswo entfaltet (O.M., 1998a, § 6.21–§ 6.26).
- 18 Quine, 1960, S. 64.
- 19 Quine, 1960, S. 64.
- 20 Für meine augenblicklichen Zwecke spielt es keine große Rolle, ob diese Behauptung die Überzeugungen des historischen Goethe trifft, zuspitzt oder verzerrt.

- 21 Dass sie dazu nur „beiträgt“, hängt damit zusammen, dass es noch andere Teilursachen gibt, die gleichfalls kausal zum Widerspruch beitragen; z.B. die Formulierung der Frage, die den Widerspruch allererst auf sich zieht. Siehe Quine, 1960, S. 32–37, S. 62–64.
- 22 Quines Beispiel, siehe Quine, 1960, S. 36.
- 23 Quine, 1960, S. 36.
- 24 „Observation sentences“, siehe Quine, 1960, S. 40–42.
- 25 Wiederum spielt es für unsere Zwecke keine Rolle, ob das den historischen Einstein trifft, zuspitzt oder verzerrt.
- 26 So ähnlich Harman, 1969, S. 22/3.
- 27 Dasselbe trifft auf Quines Überlegungen gegen den Synonymie-Begriff zu – ein Thema, das ich in diesem Aufsatz ausblenden muss. Mehr dazu in O.M. (2002), S. 252–255.
- 28 Siehe Quine, 1991, S. 271 und Putnam, 1975 (1962), S. 62.
- 29 Siehe Quine, 1974, S. 78–80, Quine, 1991, S. 270/1. Vergl. auch Quine, 1976 (1962), S. 129.
- 30 Siehe O.M., 1998a, § 5.5–§ 5.6.
- 31 Entsprechend Quine, 1992 (1990), S. 53.
- 32 Eine weitere Verschärfung der Definition biete ich anderswo an (O.M., 1998a, § 9.27). Welche Sätze kommen für t in Betracht? Die Definition redet von *allen* Sätzen t , und daher ist es leichter, die Erfüllung des Kriteriums zu widerlegen als nachzuweisen. Doch es hat wenig Sinn, wirklich alle Sätze in den Blick zu nehmen. So sind am Ende nur diejenigen Sätze relevant, in denen einige der theoretischen Terme des Satzes p wieder auftauchen. Nur durch *gemeinsame* theoretische Terme kann kritische semantische Masse entstehen.
- 33 Ganz im holistischen Geiste verfiert der späte Carnap fast dieselbe Überlegung, allerdings nicht zugunsten des Begriffs der analytischen Sätze (sondern zugunsten des Signifikanzbegriffs) und nicht aus der Außenperspektive (sondern aus der Innenperspektive): „If S_O [an observational sentence – O.M.] can be deduced from the four premises S_M , S_K , T , and C , while it cannot be deduced from S_K , T , and C alone, then the sentence S_M makes a difference for the prediction of an observable event, and therefore has observational significance“ (siehe Carnap, 1956, S. 50). Die Signifikanz-Definitionen D1 und D2, die Carnap auf diesem Grundgedanken aufbaut, sind zu verwickelt, um hier erörtert werden zu können (Carnap, 1956, S. 51). Ich vermute, dass sich die Definitionen (in denen Signifikanz schrittweise, Term für Term, erklärt wird), nicht eng genug am Holismus orientieren. Es wäre reizvoll zu untersuchen, ob sie sich in eine geeignete Definition des analytischen Satzes ummünzen lassen.
- 34 Siehe Goethe, 1958 (1810), § 290–§ 298.
- 35 Siehe Quine, 1992 (1990), S. 17.
- 36 Die Hintergrundtheorie t aus der Definition wird hier also wiederum von einer Konjunktion gebildet, von der Konjunktion aus (6) und (7). Streng genommen habe ich nicht gezeigt, dass die fraglichen Reizmusterfolgen irrelevant für die *Konjunktion* aus (6) und (7) sind; ich habe nur gezeigt, dass sie *einzelnen* irrelevant für (6) bzw. (7) sind. Doch was ich also – streng

- genommen – noch zeigen müsste, lässt sich leicht nachholen. Die Konjunktionsglieder haben keine entscheidenden theoretischen Ausdrücke gemein. Erst durch Konjunktion mit einem weiteren geeigneten Satz wie (1) entsteht kritische semantische Masse. Siehe nächster Abschnitt.
- 37 Anderswo habe ich behauptet, dass es sich mit Einsteins Satz (2) genauso verhält wie mit Goethes Satz (1), siehe O.M., 1998a, §9.20/1. Hans Rott hat dieser Behauptung (im elegraphischen Austausch) so starke Argumente entgegengesetzt, dass ich eingesehen habe: Bislang bin ich diesem schwierigen Beispiel nicht gerecht geworden.
- 38 Siehe O.M., 1998a, §10.13–§10.17.
- 39 Zum Folgenden siehe Carnap, 1975 (1958), S. 81–84, Carnap, 1966, S. 270–272 sowie meine ausführliche Diskussion in O.M., 1998a, §11.4–§11.12.
- 40 Für den Beweis siehe Stegmüller, 1970, S. 409–411.
- 41 Ähnlich Carnap, 1975 (1958), S. 81, S. 83.
- 42 Ein anonymes Gutachter hat Carnap gegen diese Kritik in Schutz genommen und darauf verwiesen, dass Carnaps Explikation des analytischen Satzes (z.B. in Carnap, 1975 (1958), S. 84) auf einer Auffassung der analytischen Sätze beruht, für die wesentlich sei, dass analytische Sätze nicht zur Vorhersage von Beobachtungssätzen verwendet werden können. In der Tat bietet Carnap dieses Vorverständnis des Explicandums auf, um seine Explikation zu motivieren (Carnap, 1975 (1958), S. 83). Doch dies Vorverständnis reicht nicht, um ein eigenes Kriterium (eine Definition oder Explikation) für analytische Sätze zu liefern. Das Kriterium wäre zu lax; und zwar wieder aus holistischen Gründen. Denn es gibt (intuitiv betrachtet) nicht nur analytische, sondern auch *synthetische* Sätze, die keinerlei Beobachtungssätze vorherzusagen erlauben. Zum Beispiel folgt auch aus dem Satz „Es gibt Elektronen“ – isoliert von anderen Sätzen – keine Vorhersage von Beobachtungssätzen. Solche Sätze hätte Carnap sicher nicht analytisch nennen wollen.
- 43 Siehe O.M., 1998a, §12.3. Wie weit diese Sicht der Dinge dem späten Carnap entgegenkommt, lässt sich nicht leicht sagen. Um die Interpretation theoretischer Terme nicht völlig unbestimmt zu lassen, begnügte sich Carnap an vielen Stellen seiner späten Schriften mit dem, was er „C-Postulate“ nannte, das sind Korrespondenzpostulate, in denen Beobachtungsterme und theoretische Terme vorkommen, die aber nicht analytisch zu sein brauchen (siehe z.B. Carnap, 1975 (1958), S. 79 *et passim*). Sie dienen laut Carnap sowohl zur Ableitung von Beobachtungssätzen aus theoretischen Sätzen *als auch – umgekehrt – zur Ableitung von theoretischen aus Beobachtungssätzen* (siehe z.B. Carnap, 1956, S. 46/7). Wenn man nun diese Postulate C mit allen rein theoretischen Postulaten T konjugiert, dann bekommt man *eine* Repräsentation der fraglichen Theorie; Ramsey- und Carnap-Satz jener Konjunktion C & T ließen sich demzufolge als ableitbare Theoreme der Theorie verstehen. Aber eine gleichwertige Repräsentation der Theorie ergibt sich, wenn man umgekehrt vorgeht, also Ramsey- und Carnap-Satz als Postulate der Theorie auffasst; dann lassen sich C und T als ableitbare Theoreme verstehen (Carnap, 1975 (1958), S. 83/4). Zwar mag es bei nähe-

rem Hinsehen seltsam scheinen, den *Ramsey-Satz* als Postulat aufzufassen statt als Beobachtungssatz; aber das hat vielleicht mit den exaltierten Quantifikationen zu tun, mit denen der Ramsey-Satz anhebt und die den Satz in der Tat ein Stück vom Beobachtbaren entfernen. (Mehr zu diesem Thema in Carnap, 1936/37, S. 20-33, Carnap, 1956, S. 42/3, Carnap, 1975 (1958), S. 77/8). Vielleicht sollte man den Ramsey-Satz nur *prinzipiell* beobachtbar nennen. Ich möchte dies knifflige Thema auf sich beruhen lassen, um den Blick auf etwas anderes freizubekommen: Was für ein Postulat ist der *Carnap-Satz* einer Theorie? Da der Carnap-Satz sowohl theoretische als auch Beobachtungsterme enthält, müsste Carnap ihn als C-Postulat durchgehen lassen. Und da dieser Satz genau den Übergang vom *prinzipiell* beobachtbaren Ramsey-Satz zur unbeobachtbaren Theorie erlaubt, und da er obendrein analytisch ist, könnte man am Ende Carnap doch so interpretieren, als hätte er sich implizit für Abduktion als begrifflich vermittelten Schluss aussprechen wollen. Allerdings funktioniert dieser Gedanke nur für (nahezu) abgeschlossene Theorien mit hoher oder sogar maximaler semantischer Masse, also bei statischer Betrachtung, am Ende der wissenschaftlichen Entwicklung. Solange wir unsere Theorie noch Schritt für Schritt aufbauen müssen, solange kennen wir weder deren Ramsey- noch deren Carnap-Satz; und solange sind Carnaps C-Postulate (die im allgemeinen nicht analytisch sind) das einzige, was wir für den Übergang von Beobachtung zur Theorie haben. Dem späten Carnap scheint diese dynamische Betrachtung näher gelegen zu haben als die statische. Das ist offenbar der Grund dafür, dass sich Carnap immer wieder gegen die endgültige und vollständige Interpretierbarkeit theoretischer Terme ausgesprochen hat (z.B. Carnap, 1975 (1958), S. 67).

44 Siehe O.M., 1996.

45 Quine, 1992 (1990), S. 17.

46 Muss dieser Sprachwandel immer mit inhaltlichem Meinungswandel (über Beobachtbares) einhergehen, wie im Fall wissenschaftlicher Revolutionen? Nein; nehmen wir einen Sprecher, der überall in seiner Theorie die Wörter „Elektron“ und „Proton“ austauscht und so eine permutierte Fassung $\text{perm}(t)$ seiner ursprünglichen Theorie t einsetzt. Bei diesem Wechsel bleibt der empirische Gehalt der Theorie logisch unverändert; $\text{rams}(p)$ und $\text{rams}(\text{perm}(t))$ sind logisch äquivalent. Aber der ehemalige analytische Satz $\text{rams}(t) \rightarrow t$ wird beim Wechsel zur permutierten Theorie durch einen ihm widersprechenden Satz $\text{rams}(t) \rightarrow \text{perm}(t)$ ersetzt. – Zugegeben, diese Art des Bedeutungswandels kommt in der Praxis nicht vor. Ich prognostiziere: Ein Physik-Student wird im Examen durchfallen, wenn er eine Permutation der allgemein akzeptierten Theorie verlauten lässt und sich dann damit herauszureden sucht, dass die Permutation denselben empirischen Gehalt habe wie die akzeptierte Theorie, also genauso gut bestätigt sei. Warum wäre es richtig und vernünftig, ihn durchfallen zu lassen, obwohl er sich keinen empirischen Fehler hat zuschulden kommen lassen? Meine Antwort: Er hat in der Physik keinen Platz, solange er einige theoretische Terme anders verwendet als in seinem Fach üblich, solange er also die Sprache des Fachs nicht beherrscht.

- 47 Dank an Isaac Levi für strenge und klare Kritik zu einer früheren englischen Fassung dieses Aufsatzes. Er hat mich dazu bewogen, viel expliziter zu werden, als ich geplant hatte. (Dennoch dürfte er mit dem Ergebnis unzufrieden sein). Dank an Hans Rott für lehrreiche Elegramm-Wechsel über Analytizität sowie an einen anonymen Gutachter für den nur zu berechtigten Hinweis darauf, dass Carnap weit raffinierter argumentiert hat, als Quine-Leser denken könnten. Ich danke Matthias Herder und Stephan Naguschewski für Hilfe bei der Endredaktion.

Literatur

- Carnap, Rudolf, 1936/37: Testability and meaning. In: *Philosophy of Science* Vol. 3 No. 4, S. 419–471, fortgesetzt in: *Philosophy of Science* Vol. 4 No. 1, S. 1–40
- Carnap, Rudolf, 1956 (1952): Meaning postulates. In: Carnap, Rudolf: *Meaning and necessity. A study in semantics and modal logic*. Chicago: The University of Chicago Press, second edition, S. 222–229
- Carnap, Rudolf, 1956: The methodological character of theoretical concepts. In: Feigl, Herbert; Scriven, Michael (Hrsg.): *The foundations of science and the concepts of psychology and psychoanalysis*. (= *Minnesota Studies in the Philosophy of Science* I). Minneapolis: University of Minnesota Press, S. 38–76
- Carnap, Rudolf, 1966: *Philosophical foundations of physics. An introduction to the philosophy of science*. (Herausgegeben von Martin Gardner). New York: Basic Books
- Carnap, Rudolf, 1975 (1958): Observational language and theoretical language. In: Hintikka, Jaako (Hrsg.): *Rudolf Carnap, logical empirist. Materials and perspectives*. (= *Synthese Library* Vol. 73). Dordrecht: Reidel, S. 75–85
- Carnap, Rudolf, 1979 (1928): *Der logische Aufbau der Welt*. Frankfurt: Ullstein
- Duhem, Pierre, 1978 (1906): *Ziel und Struktur der physikalischen Theorien*. (Autorisierte Übersetzung aus dem Französischen von Friedrich Adler). Hamburg: Meiner
- Goethe, Johann Wolfgang von, 1958 (1810): *Zur Farbenlehre, polemischer Teil*. Leopoldina Ausgabe, Erste Abteilung, Band 5. (= Die Schriften zur Naturwissenschaft. Herausgegeben (im Auftrag der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina) von Rupprecht Matthaei, Wilhelm Troll, K. Lothar Wolf). Weimar: Hermann Böhlau Nachfolger

- Harman, Gilbert, 1969: An introduction to 'Translation and meaning', chapter two of 'Word and object'. In: Davidson, Donald; Hintikka Jaakko (Hrsg.): *Words and objections: Essays on the work of W. V. Quine*. Dordrecht: Reidel, S. 14–26
- Horwich, Paul, 1992: Chomsky versus Quine on the analytic-synthetic distinction. In: *Proceedings of the Aristotelian Society* XCII Part 1, S. 95–108
- Müller, Olaf, 1996: Trivialisert die Annahme analytischer Sätze den wissenschaftlichen Fortschritt? In: Hubig, Christoph; Poser, Hans (Hrsg.): *Cognitio Humana – Dynamik des Wissens und der Werte. XVII. Deutscher Kongreß für Philosophie*, Leipzig 1996. (Zwei Bände). Leipzig: Allgemeine Gesellschaft für Philosophie, S. 603–610
- Müller, Olaf, 1998a: *Synonymie und Analytizität: Zwei sinnvolle Begriffe. Eine Auseinandersetzung mit W. V. O. Quines Bedeutungskepsis*. Paderborn: Schöningh
- Müller, Olaf, 1998b: Does the Quine-Duhem thesis prevent us from defining analyticity? On fallacy in Quine. In: *Erkenntnis* 48 No. 1, S. 81–99
- Müller, Olaf, 2002: Holistische Stolpersteine in der Bedeutungslehre? Plädoyer gegen Quine und Davidson. In: *Facta Philosophica* 4, Heft 2, S. 239–270
- Müller, Olaf, 2007: Goethes philosophisches Unbehagen beim Blick durchs Prisma. In: Glasauer, Stefan; Steinbrenner, Jakob (Hrsg.): *Farben. Betrachtungen aus Philosophie und Naturwissenschaften*. Frankfurt / Main: Suhrkamp, S. 64–101
- Müller, Olaf, 2008a: Die Neuvermessung der Farbenwelt durch Ingo Nussbaumer. In: Nussbaumer, Ingo: *Zur Farbenlehre. Entdeckung der unordentlichen Spektren*. Wien: Edition Splitter, S. 11–20
- Müller, Olaf, 2008b: Ich sehe was, was Du nicht siehst: Moritz Schlick, die Erkenntnis und ihr Fundament. In: Engler, Fynn Ole; Iven, Matthias (Hrsg.): *Moritz Schlick: Leben, Werk und Wirkung*. Schlickiana, Band 1. Berlin: Parerga [voraussichtlich 2008], S. 247–276
- Putnam, Hilary, 1975 (1962): The analytic and the synthetic. In: Putnam, Hilary: *Mind, language and reality*. Philosophical papers, volume 2. Cambridge: Cambridge University Press, S. 33–69
- Quine, Willard Van Orman, 1960: *Word and object*. Cambridge / Mass.: MIT Press
- Quine, Willard Van Orman, 1961 (1951): Two dogmas of empiricism.

- In: Quine, Willard Van Orman: *From a logical point of view*. Cambridge / Mass.: Harvard UP, second edition, revised, S. 20–46
- Quine, Willard Van Orman, 1974: *The roots of reference. The Paul Carus lectures*. La Salle: Open Court
- Quine, Willard Van Orman, 1975: On empirically equivalent systems of the world. In: *Erkenntnis* 9, S. 313–328
- Quine, Willard Van Orman, 1976 (1936): Truth by convention. In: Quine, Willard Van Orman: *The ways of paradox and other essays*. Cambridge / Mass.: Harvard UP, revised and enlarged edition, S. 77–106
- Quine, Willard Van Orman, 1976 (1962): Carnap and logical truth. In: Quine, Willard Van Orman: *The ways of paradox and other essays*. Cambridge / Mass.: Harvard UP, revised and enlarged edition, S. 107–132
- Quine, Willard Van Orman, 1981: Five milestones of empiricism. In: Quine, Willard Van Orman: *Theories and things*. Cambridge / Mass.: Harvard UP, S. 67–72
- Quine, Willard Van Orman, 1990: Three indeterminacies. In: Barrett, Robert B.; Gibson, Roger F. (Hrsg.): *Perspectives on Quine*. Cambridge / Mass.: Blackwell, S. 1–16
- Quine, Willard Van Orman, 1991: Two dogmas in retrospect. In: *Canadian Journal of Philosophy* 21 No. 3, S. 265–274
- Quine, Willard Van Orman, 1992 (1990): *Pursuit of truth*. Cambridge / Mass.: Harvard UP, revised edition
- Russell, Bertrand, 1951 (1914): The relation of sense-data to physics. In: Russell, Bertrand: *Mysticism and logic and other essays*. London: Allen & Unwin, S. 145–179
- Stegmüller, Wolfgang, 1970: *Theorie und Erfahrung*. (= Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie, Band II, 1. Halbband). Berlin: Springer