

II Two Dogmas of Empiricism

Modern empiricism has been conditioned in large part by two dogmas. One is a belief in some fundamental cleavage between truths which are *analytic*, or grounded in meanings independently of matters of fact, and truths which are *synthetic*, or grounded in fact. The other dogma is *reductionism*: the belief that each meaningful statement is equivalent to some logical construct upon terms which refer to immediate experience. Both dogmas, I shall argue, are ill-founded. One effect of abandoning them is, as we shall see, a blurring of the supposed boundary between speculative metaphysics and natural science. Another effect is a shift toward pragmatism.

1. Background for Analyticity

Kant's cleavage between analytic and synthetic truths was foreshadowed in Hume's distinction between relations of ideas and matters of fact, and in Leibniz's distinction between truths of reason and truths of fact. Leibniz spoke of the truths of reason as true in all possible worlds. Picturesqueness aside, this is to say that the truths of reason are those which could not possibly be false. In the same vein we hear analytic statements defined as statements whose denials are self-contradictory. But this definition has small explanatory value; for the notion of self-contradictoriness, in the quite broad sense needed for this definition of analyticity, stands in exactly the same need of clarification as

II Zwei Dogmen des Empirismus

Der moderne Empirismus ist zu einem großen Teil durch zwei Dogmen geprägt worden. Das eine ist der Glaube an eine grundlegende Kluft zwischen Wahrheiten, die *analytisch* sind, oder unabhängig von Tatsachen in Bedeutungen gründen, und Wahrheiten, die *synthetisch* sind, oder in Tatsachen gründen. Das andere Dogma ist der *Reduktionismus*: die Überzeugung, dass jede sinnvolle Aussage äquivalent ist zu einem logischen Konstrukt aus Ausdrücken, die auf unmittelbare Erfahrung referieren. Beide Dogmen sind, so werde ich argumentieren, unbegründet. Sie aufzugeben hat einerseits zur Folge, wie wir sehen werden, dass die vermeintliche Grenze zwischen spekulativer Metaphysik und Naturwissenschaft verschwimmt. Eine andere Konsequenz ist ein Schritt hin zum Pragmatismus.

1. Hintergrund zur Analytizität

Kants Kluft zwischen analytischen und synthetischen Wahrheiten kündigte sich bereits in Humes Unterscheidung von Beziehungen zwischen Ideen und Tatsachen so wie in Leibniz' Unterscheidung zwischen Vernunft- und Tatsachena wahrheiten an. Leibniz sprach von den Vernunftwahrheiten als wahr in allen möglichen Welten. Lässt man Bildlichkeit einmal beiseite, soll das heißen, dass Vernunftwahrheiten solche sind, die unmöglich falsch sein können. In ähnlicher Weise finden wir analytische Aussagen definiert als Aussagen, deren Verneinungen selbstwidersprüchlich sind. Doch diese Definition hat geringen Erklärungswert; denn der Begriff der Selbstwidersprüchlichkeit ist, in dem ziemlich weiten Verständnis, das für diese Definition von Analytizität benötigt wird, im selben Maße klärungsbedürftig wie der Begriff der Analytizität.

does the notion of analyticity itself. The two notions are the two sides of a single dubious coin.

Kant conceived of an analytic statement as one that attributes to its subject no more than is already conceptually contained [202]1 in the subject. This formulation has two shortcomings: it limits itself to statements of subject-predicate form, and it appeals to a notion of containment which is left at a metaphorical level. But Kant's intent, evident more from the use he makes of the notion of analyticity than from his definition of it, can be restated thus: a statement is analytic when it is true by virtue of meanings and independently of fact. Pursuing this line, let us examine the concept of *meaning* which is presupposed.

Meaning, let us remember, is not to be identified with naming.¹ Frege's example of ›Evening Star‹ and ›Morning Star‹, and Russell's of ›Scott‹ and ›the author of *Waverley*‹, illustrate that terms can name the same thing but differ in meaning. The distinction between meaning and naming is no less important at the level of abstract terms. The terms ›9‹ and ›the number of the planets‹ name one and the same abstract entity but presumably must be regarded as unlike in meaning; for astronomical observation was needed, and not mere reflection on meanings, to determine the sameness of the entity in question.

The above examples consist of singular terms, concrete

Die beiden Begriffe sind die zwei Seiten ein und derselben dubiosen Medaille.

Kant verstand unter einer analytischen Aussage eine solche, die ihrem Subjekt nicht mehr zuschreibt als bereits begrifflich [202]1 in ihm enthalten ist. Diese Formulierung hat zwei Defizite: Sie beschränkt sich auf Aussagen in Subjekt-Prädikat-Form, und sie beruft sich auf einen Begriff des Enthaltenseins, der metaphorisch bleibt. Kants Absicht, die eher durch seinen Gebrauch des Begriffs der Analytizität als durch seine Definition klar wird, kann jedoch folgendermaßen reformuliert werden: Eine Aussage ist analytisch, wenn sie aufgrund von Bedeutungen und unabhängig von Tatsachen wahr ist. Lassen Sie uns diesem Gedankenengang folgen und den Begriff der *Bedeutung* untersuchen, der hier vorausgesetzt ist.

Man darf Bedeutung, wie wir uns erinnern, nicht mit Benennung identifizieren.¹ Freges Beispiel von ›Abendstern‹ und ›Morgenstern‹ und Russells Beispiel von ›Scott‹ und ›der Autor von *Waverley*‹ verdeutlichen, dass Ausdrücke dasselbe Ding benennen, sich aber in ihrer Bedeutung voneinander unterscheiden können. Nicht weniger wichtig ist die Unterscheidung zwischen Bedeutung und Benennung auf der Ebene abstrakter Ausdrücke. Die Ausdrücke ›9‹ und ›die Zahl der Planeten‹ benennen ein und dieselbe abstrakte Entität, müssen vermutlich aber als in ihrer Bedeutung verschieden betrachtet werden; denn es bedurfte astronomischer Beobachtungen, und nicht des bloßen Nachdenkens über Bedeutungen, um festzustellen, dass es sich um dieselbe Entität handelt.*

Die oben angeführten Beispiele bestehen aus konkreteren

¹ Siehe oben, S. 9 [in diesem Band S. 27–29].

* Ann. des Übers.: Seit der Neudefinition von »Planet« im Jahr 2006 gibt es nur noch acht Planeten (in »Two Dogmas of Empiricism« galt Pluto noch als Planet, und man zählte dementsprechend ihrer neun). Siehe auch den Kommentar S. 252, Fn. 3.

¹ See above, p. 9 [p. 26–28 of this volume].

and abstract. With general terms, or predicates, the situation is somewhat different but parallel. Whereas a singular term purports to name an entity, abstract or concrete, a general term does not; but a general term is *true of* an entity, or of each of many, or of none.² The class of all entities of which a general term is true is called the *extension* of the term. Now paralleling the contrast between the meaning of a singular term and the entity named, we must distinguish equally between the meaning of a general term and its extension. The general terms ›creature with a heart‹ and ›creature with kidneys‹, for example, are perhaps alike in extension but unlike in meaning.

Confusion of meaning with extension, in the case of general terms, is less common than confusion of meaning with naming in the case of singular terms. It is indeed a commonplace in philosophy to oppose intension (or meaning) to extension, or, in a variant vocabulary, connotation to denotation. [21p21]

The Aristotelian notion of essence was the forerunner, no doubt, of the modern notion of intension or meaning. For Aristotle it was essential in men to be rational, accidental to be two-legged. But there is an important difference between this attitude and the doctrine of meaning. From the latter point of view it may indeed be conceded (if only for the sake of argument) that rationality is involved in the meaning of the word ›man‹ while two-leggedness is not; but two-leggedness may at the same time be viewed as

und abstrakten singulären Ausdrücken. Bei generellen Ausdrücken, oder Prädikaten, ist die Lage ein wenig anders, aber ähnlich. Während ein singulärer Ausdruck beansprucht, eine abstrakte oder konkrete Entität zu benennen, tut das ein genereller Ausdruck nicht; ein genereller Ausdruck *trifft* jedoch *auf* eine Entität *zu*, oder auf jede von vielen, oder auf keine.² Die Klasse aller Entitäten, auf die ein genereller Ausdruck zutrifft, wird die *Extension* des Ausdrucks genannt. Parallel zum Gegensatz zwischen der Bedeutung eines singulären Ausdrucks und der benannten Entität müssen wir gleichermaßen zwischen der Bedeutung eines generellen Ausdrucks und seiner Extension unterscheiden. Die generellen Ausdrücke ›Lebewesen mit Herz‹ und ›Lebewesen mit Nieren‹, beispielsweise, haben vielleicht die gleiche Extension, unterscheiden sich aber in ihrer Bedeutung.

Die Verwechslung von Bedeutung mit Extension ist bei generellen Ausdrücken weniger verbreitet als die Verwechslung von Bedeutung und Benennung im Fall singulärer Ausdrücke. Tatsächlich ist es in der Philosophie ein Gemeinplatz, Intension (oder Bedeutung) und Extension oder, mit einem alternativen Vokabular, Konnotation und Denotation einander gegenüberzustellen. [21p21]

Der aristotelische Begriff des Wesens war ohne Zweifel der Vorläufer des modernen Begriffs der Intension oder Bedeutung. Für Aristoteles war es dem Menschen essenziell, rational zu sein, akzidental, zweibeinig zu sein. Doch es gibt einen wichtigen Unterschied zwischen dieser Perspektive und der Lehre von der Bedeutung. Aus dem Blickwinkel der letzteren kann man wohl einräumen (und sei es auch nur um des Argumentes willen), dass Rationalität in der Bedeutung des Wortes ›Mensch‹ eingeschlossen ist, Zweibeinigkeit hingegen nicht; doch zugleich kann Zwei-

² See above, p. 10 [p. 28–30 of this volume], and below, pp. 107–115 [›Logic and the Reification of Universals‹].

² Siehe oben, S. 10 [in diesem Band S. 29–31], und unten, S. 107–115 [›Logik and the Reification of Universals‹].

involved in the meaning of ›biped‹ while rationality is not. Thus from the point of view of the doctrine of meaning it makes no sense to say of the actual individual, who is at once a man and a biped, that his rationality is essential and his two-leggedness accidental or vice versa. Things had essences, for Aristotle, but only linguistic forms have meanings. Meaning is what essence becomes when it is divorced from the object of reference and wedded to the word.

For the theory of meaning a conspicuous question is the nature of its objects: what sort of things are meanings? A felt need for meant entities may derive from an earlier failure to appreciate that meaning and reference are distinct. Once the theory of meaning is sharply separated from the theory of reference, it is a short step to recognizing as the primary business of the theory of meaning simply the synonymy of linguistic forms and the analyticity of statements; meanings themselves, as obscure intermediary entities, may well be abandoned.³

The problem of analyticity then confronts us anew. Statements which are analytic by general philosophical acclaim are not, indeed, far to seek. They fall into two classes. Those of the first class, which may be called *logically true*, are typified by:

(1) No unmarried man is married.

The relevant feature of this example is that it not merely is true as it stands, but remains true under any and all reinterpretations of ›man‹ and ›married‹. If we suppose a prior

beinigkeit als in der Bedeutung von ›Zweifüßler‹ eingeschlossen betrachtet werden, Rationalität aber nicht. Aus dem Blickwinkel der Lehre von der Bedeutung ergibt es daher keinen Sinn, von dem tatsächlichen Individuum, das zugleich ein Mensch und ein Zweifüßler ist, zu sagen, seine Rationalität sei essenziell und seine Zweibeinigkeit akzidentell oder umgekehrt. Dinge hatten für Aristoteles ein Wesen, aber nur sprachliche Formen haben Bedeutungen. Bedeutung ist, was aus Wesen wird, wenn es vom Referenzobjekt geschieden und mit dem Wort verknüpft wird.

Eine offenkundige Frage für die Theorie der Bedeutung ist die nach der Natur ihrer Objekte: Welche Art von Dingen sind Bedeutungen? Das Bedürfnis nach bedeuteteren Entitäten mag aus dem Fehlen der Einsicht herrühren, dass Bedeutung und Referenz verschieden sind. Sobald die Theorie der Bedeutung scharf von der Theorie der Referenz getrennt wird, ist es nur ein kleiner Schritt zu der Feststellung, dass das wichtigste Anliegen der Theorie der Bedeutung schlicht die Synonymität sprachlicher Formen und die Analytizität von Aussagen ist; Bedeutungen selbst können, als obstrukture Zwischenentitäten, einfach fortfallen.³

Wir sind also erneut mit dem Problem der Analytizität konfrontiert. Aussagen, die nach allgemeinem philosophischen Dafürhalten analytisch sind, sind leicht zu finden. Sie fallen in zwei Klassen. Für diejenigen der ersten Klasse, die man *logisch wahr* nennen könnte, ist ein typisches Beispiel:

(1) Kein unverheirateter Mann ist verheiratet.

Das relevante Merkmal dieses Beispiels ist, dass es nicht nur so, wie es hier steht, wahr ist, sondern bei allen Uminterpretationen von ›Mann‹ und ›verheiratet‹ wahr bleibt. Wenn wir einen vorgängigen Bestand *logischer* Partikel an-

³ See above, pp. 11f [p. 32–34 of this volume], and below, pp. 48f [»The Problem of Meaning in Linguistics«].

³ Siehe oben S. 11f. [in diesem Band S. 33–35] und unten S. 48f. [»The Problem of Meaning in Linguistics«].

inventory of logical particles, comprising >no<, >un-<, >not<, >if<, >then<, >and<, etc., then in general a logical truth is a statement which is true [2223] and remains true under all re-interpretations of its components other than the logical particles.

But there is also a second class of analytic statements, typified by:

(2) No bachelor is married.

The characteristic of such a statement is that it can be turned into a logical truth by putting synonyms for synonyms; thus (2) can be turned into (1) by putting: >unmarried man< for its synonym, >bachelor<. We still lack a proper characterization of this second class of analytic statements, and therewith of analyticity generally, inasmuch as we have had in the above description to lean on a notion of »synonymy« which is no less in need of clarification than analyticity itself.

In recent years Carnap has tended to explain analyticity by appeal to what he calls state-descriptions.⁴ A state-description is any exhaustive assignment of truth values to the atomic, or noncompound, statements of the language. All other statements of the language are, Carnap assumes, built up of their component clauses by means of the familiar logical devices, in such a way that the truth value of any complex statement is fixed for each state-description by specifiable logical laws. A statement is then explained as analytic when it comes out true under every state description. This account is an adaptation of Leibnitz's »true in all

⁴ Carnap [1947], pp. 9ff; [1950b], pp. 70ff.

nehmen, der >kein<, >un-<, >nicht<, >wenn<, >dann<, >und< usw. umfasst, dann ist eine logische Wahrheit allgemein gesprochen eine Aussage, die wahr ist [2223] und bei allen Uminterpretationen ihrer Bestandteile, mit Ausnahme der logischen Partikeln, wahr bleibt.

Doch es gibt noch eine zweite Klasse analytischer Aussagen, für die folgendes ein typisches Beispiel ist:

(2) Kein Junggeselle ist verheiratet.

Das Charakteristikum einer solchen Aussage ist, dass sie in eine logische Wahrheit verwandelt werden kann, indem man Synonyme durch Synonyme ersetzt; so kann (2) in (1) verwandelt werden, indem man »unverheirateter Mann« für sein Synonym »Junggeselle« einsetzt. Uns fehlt nach wie vor eine angemessene Charakterisierung dieser zweiten Klasse analytischer Aussagen, und damit auch von Analytizität im allgemeinen, insofern, als wir uns in der obigen Beschreibung auf einen Begriff der »Synonymie« stützen mussten, der nicht weniger klärungsbedürftig ist als Analytizität selbst.

In den letzten Jahren neigte Carnap dazu, Analytizität mit Verweis auf das zu erklären, was er Zustandsbeschreibungen nennt.⁴ Eine Zustandsbeschreibung ist eine erschöpfende Zuweisung von Wahrheitswerten zu den atomaren, oder nicht zusammengesetzten, Aussagen der Sprache. Alle anderen Aussagen der Sprache sind, nimmt Carnap an, so mithilfe der bekannten logischen Mittel aus ihren Teilsätzen aufgebaut, dass der Wahrheitswert jeder komplexen Aussage durch angebbare logische Gesetze für jede Zustandsbeschreibung festgesetzt ist. Eine Aussage wird dann als analytisch bestimmt, wenn sie unter jeder Zustandsbeschreibung wahr ist. Diese Darstellung nimmt Leibnitz' »wahr in allen möglichen Welten« auf. Beachten

⁴ Carnap [1947], S. 9ff; [1950b], S. 70ff.

possible worlds. « But note that this version of analyticity serves its purpose only if the atomic statements of the language are, unlike ›John is a bachelor‹ and ›John is married‹ mutually independent. Otherwise there would be a state-description which assigned truth to ›John is a bachelor‹ and to ›John is married‹, and consequently ›No bachelors are married‹ would turn out synthetic rather than analytic under the proposed criterion. Thus the criterion of analyticity in terms of state-descriptions serves only for languages devoid of extralogical synonymy-pairs, such as ›bachelor‹ and ›unmarried man‹ – synonymy-pairs of the type which give rise to the ›second class‹ of analytic statements. The criterion in terms of state-descriptions [232f] is a reconstruction at best of logical truth, not of analyticity.

I do not mean to suggest that Carnap is under any illusions on this point. His simplified model language with its state-descriptions is aimed primarily not at the general problem of analyticity but at another purpose, the clarification of probability and induction. Our problem, however, is analyticity; and here the major difficulty lies not in the first class of analytic statements, the logical truths, but rather in the second class, which depends on the notion of synonymy.

2. Definition

There are those who find it soothing to say that the analytic statements of the second class reduce to those of the first class, the logical truths, by *definition*; ›bachelor‹, for example, is *defined* as ›unmarried man‹. But how do we find that ›bachelor‹ is defined as ›unmarried man‹? Who

Sie aber, dass diese Lesart von Analytizität ihren Zweck nur dann erfüllt, wenn die atomaren Aussagen der Sprache, anders als ›John ist ein Junggeselle‹ und ›John ist verheiratet‹ voneinander unabhängig sind. Andernfalls gäbe es eine Zustandsbeschreibung, die ›John ist ein Junggeselle‹ und ›John ist verheiratet‹ Wahrheit zuweisen würde, und folglich würde sich dem vorgeschlagenen Kriterium entsprechend ›Kein Junggeselle ist verheiratet‹ als synthetisch statt analytisch herausstellen. Das auf Zustandsbeschreibungen gegründete Kriterium der Analytizität eignet sich also nur für Sprachen ohne außerlogische Synonympaare wie zum Beispiel ›Junggeselle‹ und ›unverheirateter Mann‹ – Synonympaare desjenigen Typs, der die »zweite Klasse« analytischer Aussagen hervorbringt. Das auf Zustandsbeschreibungen gegründete Kriterium [232f] ist bestenfalls eine Rekonstruktion von logischer Wahrheit, nicht von Analytizität.

Ich möchte nicht behaupten, dass sich Carnap in dieser Hinsicht irgendwelchen Illusionen hingibt. Seine vereinfachte Modellsprache mit ihren Zustandsbeschreibungen ist primär nicht auf das allgemeine Problem der Analytizität, sondern auf einen anderen Zweck abgestellt, die Klärung von Wahrscheinlichkeit und Induktion. Unser Problem jedoch ist Analytizität; und hier liegt die Hauptschwierigkeit nicht in der ersten Klasse analytischer Aussagen, den logischen Wahrheiten, sondern in der zweiten Klasse, die vom Begriff der Synonymität abhängt.

2. Definition

Es gibt Leute, die es beruhigend finden zu behaupten, dass sich die analytischen Aussagen der zweiten Klasse durch *Definition* auf die der ersten Klasse, die logischen Wahrheiten, reduzieren lassen; ›Junggeselle‹, zum Beispiel, sei *definiert* als ›unverheirateter Mann‹. Doch wie finden wir heraus, dass ›Junggeselle‹ als ›unverheirateter Mann‹ defi-

defined it thus, and when? Are we to appeal to the nearest dictionary, and accept the lexicographer's formulation as law? Clearly this would be to put the cart before the horse. The lexicographer is an empirical scientist, whose business is the recording of antecedent facts; and if he glosses 'back-elor' as 'unmarried man' it is because of his belief that there is a relation of synonymy between those forms, implicit in general or preferred usage prior to his own work. The notion of synonymy presupposed here has still to be clarified, presumably in terms relating to linguistic behavior. Certainly: the »definition« which is the lexicographer's report of an observed synonymy cannot be taken as the ground of the synonymy.

Definition is not, indeed, an activity exclusively of philologists. Philosophers and scientists frequently have occasion to »define« a recalcitrant term by paraphrasing it into terms of a more familiar vocabulary. But ordinarily such a definition, like the philologist's, is pure lexicography, affirming a relation of synonymy antecedent to the exposition in hand.

Just what it means to affirm synonymy, just what the interconnections [2425] may be which are necessary and sufficient in order that two linguistic forms be properly describable as synonymous, is far from clear; but, whatever these interconnections may be, ordinarily they are grounded in usage. Definitions reporting selected instances of synonymy come then as reports upon usage.

There is also, however, a variant type of definitional activity which does not limit itself to the reporting of pre-existing synonymies. I have in mind what Carnap calls ex-

niert ist? Wer hat das so definiert, und wann? Sollen wir im nächstbesten Wörterbuch nachschlagen und die Formulierung des Lexikographen für Gesetz nehmen? Das hieße doch wohl, den Karren vor den Ochsen zu spannen. Der Lexikograph ist ein empirischer Wissenschaftler, dessen Geschäft es ist, bestehende Tatsachen festzuhalten; und wenn er 'Junggeselle' als 'unverheirateter Mann' erläutert, tut er dies, weil er überzeugt ist, dass zwischen diesen Formen eine Beziehung der Synonymie besteht, die dem seiner eigenen Arbeit vorausgehenden, allgemeinen oder bevorzugten Sprachgebrauch implizit ist. Der hier vorausgesetzte Begriff der Synonymie muss noch geklärt werden, vermutlich durch Verweis auf sprachliches Verhalten. Ganz gewiss aber kann die »Definition«, die den Befund des Lexikographen über eine von ihm beobachtete Synonymie darstellt, nicht als Grundlage der Synonymie betrachtet werden.

Definitionen aufzustellen ist allerdings nicht nur das Geschäft der Philologen. Philosophen und Naturwissenschaftler sehen sich oft veranlasst, einen schwer verständlichen Ausdruck zu »definieren«, indem sie ihn durch Ausdrücke eines geläufigeren Vokabulars wiedergeben. Normalerweise ist eine solche Definition jedoch, so wie die des Philologen, reine Lexikographie und behauptet eine bereits vorher bestehende Synonymiebeziehung.

Es ist keineswegs klar, was genau es heißt, Synonymie zu behaupten, welches genau die Beziehungen [2425] sein mögen, die notwendig und hinreichend dafür sind, dass zwei sprachliche Formen zu Recht als synonym beschreibbar sind; doch welche Beziehungen es auch immer sein mögen, normalerweise gründen sie im Sprachgebrauch. Definitionen, die ausgewählte Fälle von Synonymie festhalten, haben folglich die Form von Berichten über Sprachgebrauch.

Es gibt allerdings auch einen anderen Typ der Bemühung um Definitionen, der sich nicht auf das Berichtens bereits vorher bestehender Synonymien beschränkt. Ich den-

plication – an activity to which philosophers are given, and scientists also in their more philosophical moments. In explanation the purpose is not merely to paraphrase the definiendum into an outright synonym, but actually to improve upon the definiendum by refining or supplementing its meaning. But even explanation, though not merely reporting a preexisting synonymy between definiendum and definiens, does rest nevertheless on *other* preexisting synonymies. The matter may be viewed as follows. Any word worth explicating has some contexts which, as wholes, are clear and precise enough to be useful; and the purpose of explanation is to preserve the usage of these favored contexts while sharpening the usage of other contexts. In order that a given definition be suitable for purposes of explanation, therefore, what is required is not that the definiendum in its antecedent usage be synonymous with the definiens, but just that each of these favored contexts of the definiendum, taken as a whole in its antecedent usage, be synonymous with the corresponding context of the definiens.

Two alternative definienda may be equally appropriate for the purposes of a given task of explanation and yet not be synonymous with each other; for they may serve interchangeably within the favored contexts but diverge elsewhere. By cleaving to one of these definienda rather than the other, a definition of explicative kind generates, by fiat, a relation of synonymy between definiendum and definiens which did not hold before. But such a definition still owes its explicative function, as seen, to preexisting synonymies.

There does, however, remain still an extreme sort of definition [2526] which does not hark back to prior synonymy-

ke an das, was Carnap *Explication* nennt – eine Tätigkeit, zu der Philosophen, aber auch Naturwissenschaftler in ihren philosophischeren Momenten neigen. Eine *Explication* zielt nicht nur darauf ab, ein Definiendum in etwas umzuformulieren, was völlig synonym wäre, sondern darauf, das Definiendum durch Verfeinerung oder Erweiterung seiner Bedeutung zu verbessern. Doch obwohl sie nicht bloß eine vorgängige Synonymie zwischen Definiendum und Definiens festhält, beruht selbst eine *Explication* nichtsdestoweniger auf *anderen* vorgängigen Synonymien. Man kann die Sache folgendermaßen betrachten: Jedes Wort, das es wert ist, expliziert zu werden, hat einige Kontexte die, als ganze, klar und präzise genug sind, um nützlich zu sein; und das Ziel der *Explication* ist es, den Sprachgebrauch dieser bevorzugten Kontexte zu bewahren und zugleich den Sprachgebrauch anderer Kontexte zu schärfen. Damit eine gegebene Definition sich als *Explication* eignet, ist mithin nicht erforderlich, dass das Definiendum in seinem vorgängigen Gebrauch mit dem Definiens synonym wäre, sondern lediglich, dass jeder dieser bevorzugten Kontexte des Definiendums, als Ganzes in seinem vorgängigen Gebrauch genommen, mit dem entsprechenden Kontext des Definiens synonym ist.

Zwei alternative Definienda können für eine bestimmte *Explicationsaufgabe* gleichermaßen geeignet und doch nicht synonym miteinander sein; denn sie können innerhalb des bevorzugten Kontextes austauschbar sein, an anderer Stelle aber voneinander abweichen. Indem sie an dem einen dieser Definienda statt dem anderen festhält, stellt eine Definition der *explikativen* Art per Dekret eine Synonymiebeziehung zwischen Definiendum und Definiens her, die vorher nicht bestanden hatte. Doch auch eine solche Definition verdankt ihre *explikative* Funktion, wie wir gesehen haben, vorgängigen Synonymien.

Es verbleibt freilich noch eine extreme Art des Definiens, [2526] die in keiner Weise auf vorgängige Synonymien

mies at all: namely, the explicitly conventional introduction of novel notations for purposes of sheer abbreviation. Here the definiendum becomes synonymous with the definiens simply because it has been created expressly for the purpose of being synonymous with the definiens. Here we have a really transparent case of synonymy created by definition; would that all species of synonymy were as intelligible. For the rest, definition rests on synonymy rather than explaining it.

The word ›definition‹ has come to have a dangerously reassuring sound, owing no doubt to its frequent occurrence in logical and mathematical writings. We shall do well to digress now into a brief appraisal of the role of definition in formal work.

In logical and mathematical systems either of two mutually antagonistic types of economy may be striven for, and each has its peculiar practical utility. On the one hand we may seek economy of practical expression – ease and brevity in the statement of multifarious relations. This sort of economy calls usually for distinctive concise notations for a wealth of concepts. Second, however, and oppositely, we may seek economy in grammar and vocabulary; we may try to find a minimum of basic concepts such that, once a distinctive notation has been appropriated to each of them, it becomes possible to express any desired further concept by mere combination and iteration of our basic notations. This second sort of economy is impractical in one way, since a poverty in basic idioms tends to a necessary lengthening of discourse. But it is practical in another way: it greatly simplifies theoretical discourse *about* the language, through minimizing the terms and the forms of construction wherein the language consists.

zurückgreift: nämlich die explizit konventionale Einführung neuer Schreibweisen allein zum Zweck der Abkürzung. Hier wird das Definiendum schlicht deshalb mit dem Definiens synonym, weil es ausdrücklich zu diesem Zweck geschaffen wurde. Hier haben wir es mit einem wirklich klaren Fall von durch Definition erschaffener Synonymie zu tun, wären nur alle Arten von Synonymie so klar! In allen anderen Fällen gründet Definition auf Synonymie und erklärt sie nicht.

Das Wort ›Definition‹ hat, ohne Zweifel, dank seines häufigen Vorkommens in logischen und mathematischen Schriften, einen gefählich beruhigenden Klang angenommen. Wir tun gut daran, nun in eine kurze Würdigung der Rolle von Definitionen in formaler Arbeit abzuschweifen.

In logischen und mathematischen Systemen kann eine von zwei einander entgegengesetzten Arten von Sparsamkeit angestrebt werden, von denen jede ihren praktischen Nutzen hat. Einerseits können wir nach Sparsamkeit im praktischen Ausdruck streben – Bequemlichkeit und Kürze im Ausdruck von mannigfaltigen Beziehungen. Diese Art von Sparsamkeit verlangt eindeutige kurze Bezeichnungen für eine Fülle von Begriffen. Zweitens aber, und im Gegensatz hierzu, können wir nach Sparsamkeit in Grammatik und Vokabular streben; wir können versuchen, ein Minimum grundlegender Begriffe zu finden, so dass es, sobald jedem von ihnen eine eindeutige Bezeichnung zugewiesen wurde, möglich wird, jeden weiteren gewünschten Begriff durch reine Kombination und Iteration unserer grundlegenden Bezeichnungen auszudrücken. Diese zweite Art von Sparsamkeit ist in einer Hinsicht unpraktisch, denn Armut an grundlegenden sprachlichen Wendungen bringt notwendigerweise eine Verlingerung der Rede mit sich. Doch in anderer Hinsicht ist sie praktisch: Sie vereinfacht die theoretische Rede *über* die Sprache stark, indem sie die Ausdrücke und die Konstruktionsformen minimiert, aus denen die Sprache besteht.

Both sorts of economy, though *prima facie* incompatible, are valuable in their separate ways. The custom has consequently arisen of combining both sorts of economy by forging in effect two languages, the one a part of the other. The inclusive language, though redundant in grammar and vocabulary, is economical in message lengths, while the part, called primitive [26/27] notation, is economical in grammar and vocabulary. Whole and part are correlated by rules of translation whereby each idiom not in primitive notation is equated to some complex built up of primitive notation. These rules of translation are the so-called *definitions* which appear in formalized systems. They are best viewed not as adjuncts to one language but as correlations between two languages, the one a part of the other.

But these correlations are not arbitrary. They are supposed to show how the primitive notations can accomplish all purposes, save brevity and convenience, of the redundant language. Hence the definiendum and its definiens may be expected, in each case, to be related in one or another of the three ways lately noted. The definiens may be a faithful paraphrase of the definiendum into the narrower notation, preserving a direct synonymy⁵ as of antecedent usage; or the definiens may, in the spirit of explication, im-

Beide Arten von Sparsamkeit sind, obgleich *prima facie* miteinander unvereinbar, auf ihre Weise wertvoll. Infolgedessen ist die Gewohnheit aufgekommen, beide Arten von Sparsamkeit miteinander zu verbinden, indem man letztlich zwei Sprachen erschafft, von denen eine ein Teil der anderen ist. Die umfassende Sprache ist, obwohl in Grammatik und Vokabular redundant, sparsam in der Länge der Mittelungen, während die Teilsprache, primitives [26/27] Zeichensystem genannt, sparsam in Grammatik und Vokabular ist. Das Ganze und der Teil stehen miteinander durch Übersetzungsregeln in Beziehung, durch die jede sprachliche Wendung, die nicht aus primitiven Zeichen geformt ist, mit einem komplexen Zeichen gleichgesetzt wird, das aus primitiven Zeichen aufgebaut ist. Diese Übersetzungsregeln sind die sogenannten *Definitionen*, die in formalisierten Systemen auftauchen. Man versteht sie am besten nicht als Anhängsel einer Sprache, sondern als Wechselbeziehungen zwischen zwei Sprachen, von denen eine ein Teil der anderen ist.

Doch diese Wechselbeziehungen sind nicht willkürlich. Sie sollen zeigen, wie die primitiven Zeichen alle Zwecke der redundanten Sprache, Kürze und Bequemlichkeit ausgenommen, erfüllen können. Deshalb können wir vom Definiendum und seinem Definiens erwarten, dass sie sich in jedem einzelnen Fall in einer der drei oben genannten Weisen zueinander verhalten. Das Definiens kann eine gewissenhafte Wiedergabe des Definiendums im engeren Zeichensystem sein, die eine unmittelbare Synonymie⁵ des vorgängigen Sprachgebrauchs bewahrt; oder das Definiens

5 According to an important variant sense of 'definition', the relation preserved may be the weaker relation of mere agreement in reference; see below, p. 132 [3]Notes on the Theory of Reference[. But definition in this sense is better ignored in the present connection, being irrelevant to the question of synonymy.

5 Einem wichtigen anderen Sinn von 'Definition' zufolge kann die bewahrte Beziehung auch die schwächere der bloßen Übereinstimmung in der Referenz sein; siehe unten, S. 132 [3]Notes on the Theory of Reference[. Doch Definition in diesem Sinn wird, da für die Frage der Synonymie irrelevant, in unserem Zusammenhang besser ignoriert.

prove upon the antecedent usage of the definiendum; or finally, the definiendum may be a newly created notation, newly endowed with meaning here and now.

In formal and informal work alike, thus, we find that definition – except in the extreme case of the explicitly conventional introduction of new notations – hinges on prior relations of synonymy. Recognizing then that the notion of definition does not hold the key to synonymy and analyticity, let us look further into synonymy and say no more of definition.

3. Interchangeability

A natural suggestion, deserving close examination, is that the synonymy of two linguistic forms consists simply in their interchangeability in all contexts, without change of truth value – interchangeability, in Leibniz's phrase, *salva veritate*.⁶ Note that synonyms so conceived need not even be free from vagueness, as long as the vaguenesses match.

[27/28]

But it is not quite true that the synonyms ›bachelor‹ and ›unmarried man‹ are everywhere interchangeable *salva veritate*. Truths which become false under substitution of ›unmarried man‹ for ›bachelor‹ are easily constructed with the help of ›bachelor of arts‹ or ›bachelor's buttons‹; also with the help of quotation, thus:

›Bachelor‹ has less than ten letters.

Such counterinstances can, however, perhaps be set aside

6 Cf. Lewis [1918], p. 373.

kann, im Sinne einer Explikation, den vorherigen Gebrauch des Definiendums verbessern; oder das Definiendum kann, zu guter Letzt, ein neu erschaffenes Zeichen sein, dem hier und jetzt eine neue Bedeutung gegeben wird.

Wir sehen also, dass in formaler wie informaler Arbeit – außer im Extremfall der explizit konventionalen Einführung neuer Zeichen –, Definition von vorgängigen Synonymbeziehungen abhängig ist. Da wir nun erkennen können, dass der Begriff der Definition nicht der Schlüssel zu Synonymie und Analytizität ist, lassen Sie uns weiter auf Synonymie eingehen und kein weiteres Wort mehr über Definition verlieren.

3. Austauschbarkeit

Ein naheliegender Vorschlag, der eine genaue Untersuchung verdient, ist der, dass die Synonymie zweier sprachlicher Formen einfach in ihrer Austauschbarkeit in allen Kontexten ohne Änderung des Wahrheitswertes besteht – Austauschbarkeit, in Leibniz' Worten, *salva veritate*.⁶ Beachten Sie, dass so begriffene Synonymie nicht einmal frei von Vagheit sein muss, solange nur die Vagheiten einander entsprechen. [27/28]

Es ist allerdings nicht ganz richtig, dass die Synonymie ›Jungeselle‹ und ›unverheirateter Mann‹ überall *salva veritate* austauschbar sind. Wahrheiten, die durch das Auswechseln von ›unverheirateter Mann‹ für ›Jungeselle‹ falsch werden, können leicht mithilfe von ›Jungesellenwurz‹ und ›Jungesellenknöpfe‹ konstruiert werden; oder auch mithilfe von Anführungen, wie etwa:

›Jungeselle‹ hat weniger als zwölf Buchstaben.

30 6 Vgl. Lewis [1918], S. 373.

by treating the phrases ›bachelor of arts‹ and ›bachelor's buttons‹ and the quotation ››bachelor‹‹ each as a single indivisible word and then stipulating that the interchangeability *salva veritate* which is to be the touchstone of synonymy is not supposed to apply to fragmentary occurrences inside of a word. This account of synonymy, supposing it acceptable on other counts, has indeed the drawback of appealing to a prior conception of ››word‹‹ which can be counted on to present difficulties of formulation in its turn. Nevertheless some progress might be claimed in having reduced the problem of synonymy to a problem of wordhood. Let us pursue this line a bit, taking ››word‹‹ for granted.

The question remains whether interchangeability *salva veritate* (apart from occurrences within words) is a strong enough condition for synonymy, or whether, on the contrary, some heteronymous expressions might be thus interchangeable. Now let us be clear that we are not concerned here with synonymy in the sense of complete identity in psychological associations or poetic quality; indeed no two expressions are synonymous in such a sense. We are concerned only with what may be called, *cognitive* synonymy. Just what this is cannot be said without successfully finishing the present study; but we know something about it from the need which arose for it in connection with analyticity in § 1. The sort of synonymy needed there was merely such that any analytic statement could be turned into a logical truth by putting synonyms for synonyms. Turning the tables and assuming analyticity, indeed, we could explain cognitive synonymy of terms as follows (keeping to the familiar example): to say that ›bachelor

Solchen Gegenbeispielen kann man jedoch vielleicht ausweichen, indem man die Wörter ›Junggesellenwurz‹ und ›Junggesellenknöpfe‹ sowie die Anführung ››Junggeselle‹‹ als je ein unteilbares Wort betrachtet und dann stipuliert, dass die Austauschbarkeit *salva veritate*, die Prüfstein für Synonymie sein soll, nicht für fragmentarische Vorkommnisse innerhalb eines Wortes gelten soll. Diese Auffassung von Synonymie, einmal angenommen, sie sei in anderen Hinsichten akzeptabel, hat allerdings den Nachteil, sich auf ein vorgängiges Verständnis von ››Wort‹‹ zu berufen, dessen Ausformulierung ihrerseits mit Sicherheit Schwierigkeiten bereiten würde. Trotzdem könnte man behaupten, durch die Reduktion des Problems der Synonymie auf das Problem des Wortseins einen gewissen Fortschritt erreicht zu haben. Lassen Sie uns diesen Gedankengang ein wenig weiterverfolgen und dabei ››Wort‹‹ als verstanden voraussetzen.

Es bleibt die Frage, ob Austauschbarkeit *salva veritate* (Vorkommnisse innerhalb von Wörtern ausgenommen) als Bedingung für Synonymie stark genug ist, oder ob nicht im Gegenteil einige heteronyme Ausdrücke in dieser Weise austauschbar sein könnten. Machen wir uns zunächst klar, dass es hier nicht um Synonymie im Sinne vollständiger Identität hinsichtlich psychologischer Assoziationen oder poetischer Qualität geht; in diesem Sinn sind tatsächlich keine zwei Ausdrücke synonym. Es geht hier lediglich um das, was man *kognitive* Synonymie nennen könnte. Was genau das ist, kann nicht ohne erfolgreichen Abschluss der gegenwärtigen Untersuchung gesagt werden; aber wir wissen bereits deswegen etwas über sie, weil wir sie in Verbindung mit Analytizität in § 1 benötigten. Die dort erforderliche Art von Synonymie war nur von der Art, dass jede analytische Aussage durch das Einsetzen von Synonymen für Synonyme in eine logische Wahrheit verwandelt werden konnte. Dreht man den Spieß um und setzt Analytizität voraus, könnte man in der Tat kognitive Synonymie von Ausdrücken (mit dem bekannten Beispiel) wie folgt

and >unmarried man< are cognitively synonymous [2829] is to say no more nor less than that the statement:

(3) All and only bachelors are unmarried men

is analytic.⁷

What we need is an account of cognitive synonymy not presupposing analyticity – if we are to explain analyticity conversely with help of cognitive synonymy as undertaken in § 1. And indeed such an independent account of cognitive synonymy is at present up for consideration, namely, interchangeability *salva veritate* everywhere except within words. The question before us, to resume the thread at last, is whether such interchangeability is a sufficient condition for cognitive synonymy. We can quickly assure ourselves that it is, by examples of the following sort. The statement:

(4) Necessarily all and only bachelors are bachelors

is evidently true, even supposing >necessarily< so narrowly construed as to be truly applicable only to analytic state-

erklären: Zu sagen, dass >Junggeselle< und >unverheirateter Mann< kognitiv synonym [2829] sind, heißt nicht mehr und nicht weniger, als zu behaupten, dass die Aussage

(3) Alle und nur Junggesellen sind unverheiratete Männer

analytisch ist.⁷

Was wir brauchen, ist ein Verständnis kognitiver Synonymie, das Analytizität nicht voraussetzt – wenn wir umgekehrt, wie in § 1, Analytizität mithilfe kognitiver Synonymie erklären wollen. Und in der Tat steht eine solche unabhängige Erklärung kognitiver Synonymie, nämlich Austauschbarkeit *salva veritate* außer innerhalb von Wörtern, gegenwärtig auf dem Prüfstand. Die Frage, die sich uns stellt, ist, um den Faden endlich wieder aufzunehmen, ob solche Austauschbarkeit eine hinreichende Bedingung für kognitive Synonymie ist. Wir können uns rasch anhand von Beispielen der folgenden Art davon überzeugen, dass sie es ist. Die Aussage

(4) Notwendigerweise: Alle und nur Junggesellen sind Junggesellen

ist offensichtlich wahr, selbst unter der Annahme, dass >notwendigerweise< so eng ausgelegt wird, dass es wahrheitsgemäß nur auf analytische Aussagen anwendbar ist.

7 Das ist kognitive Synonymie in einem grundlegenden, weiten Sinn. Carnap ([1947], S. 56 ff.) und Lewis ([1946], S. 83 ff.) haben darauf hingewiesen, wie wiederum ein für manche Zwecke zu bevorzugender, engerer Sinn von kognitiver Synonymie abgeleitet werden kann, sobald wir diesen Begriff zur Vertiefung haben. Doch diese spezielle Fortführung der Begriffsbildung liegt abseits von den hier verfolgten Zwecken und darf nicht mit dem weiten Verständnis von kognitiver Synonymie verwechselt werden, um das es hier geht.

7 This is cognitive synonymy in a primary, broad sense. Carnap ([1947], pp. 56 ff) and Lewis ([1946], pp. 83 ff) have suggested how, once this notion is at hand, a narrower sense of cognitive synonymy which is preferable for some purposes can in turn be derived. But this special ramification of concept-building lies aside from the present purposes and must not be confused with the broad sort of cognitive synonymy here concerned.

ments. Then, if bachelor_x and unmarried man_x are interchangeable *salva veritate*, the result:

- (5) Necessarily all and only bachelors are unmarried men

of putting >unmarried man_x for an occurrence of >bachelor_x in (4) must, like (4), be true. But to say that (5) is true is to say that (3) is analytic, and hence that >bachelor_x and >unmarried man_x are cognitively synonymous.

Let us see what there is about the above argument that gives it its air of hoccus-foccus. The condition of interchangeability *salva veritate* varies in its force with variations in the richness of the language at hand. The above argument supposes we are working with a language rich enough to contain the adverb >necessarily_x; this adverb being so construed as to yield truth [2930] when and only when applied to an analytic statement. But can we construe a language which contains such an adverb? Does the done a language which contains such an adverb? To suppose that adverb really make sense? To suppose that it does is to suppose that we have already made satisfactory sense of >analytic_x. Then what are we so hard at work on right now? Our argument is not flatly circular, but something like it. It has the form, figuratively speaking, of a closed curve in space.

Interchangeability *salva veritate* is meaningless until relativized to a language whose extent is specified in relevant respects. Suppose now we consider a language containing just the following materials. There is an indefinitely large stock of one-place predicates (for example, >F_x where >F_x means that x is a man) and many-place predicates (for example, >G_x where >G_{xy} means that x loves y), mostly

Folglich muss, wenn >Junggeselle_x und >unverheirateter Mann_x *salva veritate* austauschbar sind,

- (5) Notwendigerweise: Alle und nur Junggesellen sind unverheiratete Männer

das Resultat einer Einsetzung von >unverheirateter Mann_x für eines der Vorkommnisse von >Junggeselle_x in (4), wie (4), wahr sein. Doch zu behaupten, dass (5) wahr ist, heißt zu behaupten, (3) sei analytisch und >Junggeselle_x und >unverheirateter Mann_x seien folglich kognitiv synonym.

Lassen Sie uns schauen, was diesem Argument seinen Anstrich von Hokuspokus verleiht. Die Bedingung der Austauschbarkeit *salva veritate* variiert in ihrer Stärke je nachdem, wie reich die betrachtete Sprache ist. Das obige Argument unterstellt, dass wir mit einer Sprache arbeiten, die so reich ist, dass sie das Adverb >notwendigerweise_x enthält, wobei dieses Adverb so verstanden wird, dass es dann, und nur dann, Wahrheit ergibt, [2930] wenn es auf eine analytische Aussage angewandt wird. Doch können wir eine Sprache, die ein solches Adverb enthält, dulden? Ist das Adverb wirklich sinnvoll? Anzunehmen, dass es das ist, heißt anzunehmen, dass wir >analytisch_x bereits in befriedigender Weise verstanden haben. Aber womit mühen wir uns dann gerade so ab?

Unser Argument ist nicht rundweg zirkulär, aber etwas in dieser Art. Es hat, bildlich gesprochen, die Form einer geschlossenen Kurve im Raum.

Austauschbarkeit *salva veritate* ist sinnlos, solange sie nicht auf eine Sprache relativiert wird, deren Umfang in relevanten Aspekten bestimmt ist. Nehmen Sie einmal an, wir betrachten eine Sprache, die nur das folgende Material umfasst. Es gibt einen unbestimmt großen Bestand an einstelligen Prädikaten (zum Beispiel >F_x, wobei >F_x bedeutet, dass x ein Mann ist) und mehrstelligen Prädikaten (zum Beispiel >G_x, wobei >G_{xy} bedeutet, dass x y liebt), die

having: to do with extralogical subject matter. The rest of the language is logical. The atomic sentences consist each of a predicate followed by one or more variables x , y , etc.; and the complex sentences are built up of the atomic ones by truth functions (\neg not, \wedge and, \vee or, etc.) and quantification.⁸ In effect such a language enjoys the benefits also of descriptions and indeed singular terms generally, these being contextually definable in known ways.⁹ Even abstract singular terms naming classes, classes of classes, etc., are contextually definable in case the assumed stock of predicates includes the two-place predicate of class membership.¹⁰ Such a language can be adequate to classical mathematics and indeed to scientific discourse generally, except in so far as the latter involves debatable devices such as contrary-to-fact conditionals or modal adverbs like *necessarily*.¹¹ Now a language of this type is extensional, in this sense: any two predicates which agree extensionally (that is, are true of the same objects) are interchangeable *salva veritate*.¹² [3031]

In an extensional language, therefore, interchangeability 20

8 Pp. 81 ff. [*New Foundations for Mathematical Logic*], below, contain a description of just such a language, except that there happens there to be just one predicate, the two-place predicate ϵ .

9 See above, pp. 5–8 [p. 16–26 of this volume], also below, pp. 85 f. [*New Foundations for Mathematical Logic*], 166 f. [*Meaning and Existential Inference*].

10 See below, p. 87 [*New Foundations for Mathematical Logic*].

11 On such devices see also Essay VIII [*Reference and Modality*], p. 128–186 of this volume.

12 This is the substance of Quine [1940], *121.

größtenteils mit außerlogischen Begebenheiten zu tun haben. Der Rest der Sprache ist logisch. Die atomaren Sätze bestehen jeweils aus einem Prädikat, gefolgt von einer oder mehreren Variablen, x , y usw.; und die komplexen Sätze sind mithilfe von Wahrheitfunktionen (\neg nicht, \wedge und, \vee oder usw.) und Quantifizierung aus atomaren Sätzen aufgebaut.⁸ Der Sache nach genießt eine solche Sprache auch alle Vorzüge von Kennzeichnungen und tatsächlich sogar von singularären Ausdrücken generell, da diese auf bekannte Weise kontextuell definierbar sind.⁹ Selbst abstrakte singularäre Ausdrücke, die Klassen, Klassen von Klassen usw. benennen, sind kontextuell definierbar, falls der angenommene Bestand an Prädikaten das zweistellige Prädikat der Klassenzugehörigkeit einschließt.¹⁰ Eine solche Sprache kann für die klassische Mathematik und sogar allgemein für den wissenschaftlichen Diskurs geeignet sein, es sei denn, letzterer enthält fragwürdige Instrumente, wie zum Beispiel kontrafaktische Konditionale oder modale Adverbien wie *notwendigerweise*.¹¹ Eine Sprache dieses Typs ist nun im folgenden Sinn extensional: Zwei beliebige Prädikate, die in ihrer Extension übereinstimmen (das heißt auf dieselben Gegenstände zutreffen), sind *salva veritate* austauschbar.¹² [3031]

In einer extensionalen Sprache ist Austauschbarkeit *sal-*

8 S. 81 ff. [*New Foundations for Mathematical Logic*] enthalten eine Beschreibung einer solchen Sprache, abgesehen davon, dass es in ihr nur ein Prädikat, das zweistellige Prädikat ϵ , gibt.

9 Siehe oben, S. 5–8 [in diesem Band S. 17–27]; und unten, S. 85 f. [*New Foundations for Mathematical Logic*], 166 f. [*Meaning and Existential Inference*].

10 Siehe unten, S. 87 [*New Foundations for Mathematical Logic*].

11 Zu solchen Instrumenten siehe auch Essay VIII [*Reference and Modality*], in diesem Band S. 129–187].

12 Das ist der Kern von Quine [1940], *121.

salva veritate is no assurance of cognitive synonymy of the desired type. That ›bachelor‹ and ›unmarried man‹ are interchangeable *salva veritate* in an extensional language assures us of no more than that (3) is true. There is no assurance here that the extensional agreement of ›bachelor‹ and ›unmarried man‹ rests on meaning rather than merely on accidental matters of fact, as does the extensional agreement of ›creature with a heart‹ and ›creature with kidneys‹.

For most purposes extensional agreement is the nearest approximation to synonymy we need care about. But the fact remains that extensional agreement falls far short of cognitive synonymy of the type required for explaining analyticity in the manner of § 1. The type of cognitive synonymy required there is such as to equate the synonymy of ›bachelor‹ and ›unmarried man‹ with the analyticity of (3), not merely with the truth of (3).

So we must recognize that interchangeability *salva veritate*, if construed in relation to an extensional language, is not a sufficient condition of cognitive synonymy in the sense needed for deriving analyticity in the manner of § 1. If a language contains an intensional adverb ›necessarily‹ in the sense lately noted, or other particles to the same effect, then interchangeability *salva veritate* in such a language does afford a sufficient condition of cognitive synonymy; but such a language is intelligible only in so far as the notion of analyticity is already understood in advance.

The effort to explain cognitive synonymy first, for the sake of deriving analyticity from it afterward as in § 1, is perhaps the wrong approach. Instead we might try explaining analyticity somehow without appeal to cognitive synonymy. Afterward we could doubtless derive cognitive

va veritate folglich keine Garantie für kognitive Synonymie der gewünschten Art. Dass ›Jungeselle‹ und ›unverheirateter Mann‹ in einer extensionalen Sprache *salva veritate* austauschbar sind, garantiert allein, dass (3) wahr ist. Es gibt hier keine Garantie, dass die extensionale Übereinstimmung von ›Jungeselle‹ und ›unverheirateter Mann‹ auf Bedeutung und nicht bloß auf akzidentellen Tatsachen beruht, wie dies extensionale Übereinstimmung von ›Lebewesen mit Herz‹ und ›Lebewesen mit Nieren‹ tut.

Für die meisten Zwecke ist extensionale Übereinstimmung die nächste Näherung an Synonymie, die uns kümmern muss. Dennoch bleibt es dabei, dass extensionale Übereinstimmung weit hinter kognitiver Synonymie der Art zurückbleibt, die für eine Erklärung von Analytizität nach Art von § 1 erforderlich ist. Die dort benötigte Art kognitiver Synonymie ist dergestalt, dass sie die Synonymie von ›Jungeselle‹ und ›unverheirateter Mann‹ mit der Analytizität, nicht bloß mit der Wahrheit von (3) gleichsetzt.

Wir müssen deshalb einsehen, dass in Bezug auf eine extensionale Sprache Austauschbarkeit *salva veritate* keine hinreichende Bedingung für kognitive Synonymie in dem Sinn ist, der erforderlich ist, um Analytizität nach Art von § 1 ableiten zu können. Wenn eine Sprache ein intensionales Adverb ›notwendigerweise‹ in dem eben beschriebenen Sinn enthält, oder andere, der Sache nach vergleichbare Partikel, dann stellt Austauschbarkeit *salva veritate* in einer solchen Sprache eine hinreichende Bedingung für kognitive Synonymie dar; doch eine solche Sprache ist nur insofern verständlich, als der Begriff der Analytizität bereits im Vorhinein verstanden ist.

Zu versuchen, erst kognitive Synonymie zu erklären, um anschließend aus ihr wie in § 1 Analytizität abzuleiten, ist vielleicht die falsche Herangehensweise. Wir könnten stattdessen versuchen, Analytizität irgendwie ohne Verweis auf kognitive Synonymie zu erklären. Anschließend

synonymy from analyticity satisfactory enough if desired. We have seen that cognitive synonymy of bachelor and unmarried man can be explained as analyticity of (3). The same explanation works for any pair of one-place predicates, of course, and it can be extended in obvious fashion to many-place predicates. Other syntactical categories can also be accommodated in fairly parallel fashion. [3192] Singular terms may be said to be cognitively synonymous when the statement of identity formed by putting >= between them is analytic. Statements may be said simply to be cognitively synonymous when their biconditional (the result of joining them by >if and only if<) is analytic.¹³ If we care to lump all categories into a single formulation, at the expense of assuming again the notion of »word« which was appealed to early in this section, we can describe any two linguistic forms as cognitively synonymous when the two forms are interchangeable (apart from occurrences within »words«) *salva* (no longer *veritate* but) *analyticitate*. Certain technical questions arise, indeed, over cases of ambiguity or homonymy; let us not pause for them, however, for we are already digressing. Let us rather turn our backs on the problem of synonymy and address ourselves anew to that of analyticity.

¹³ The >if and only if< itself is intended in the truth functional sense. See Carnap [1947], p. 14.

könnten wir kognitive Synonymie zweifellos in befriedigender Weise aus Analytizität ableiten. Wir haben gesehen, dass die kognitive Synonymie von Junggeselle- und unverheirateter Mann als Analytizität von (3) erklärt werden kann. Die gleiche Erklärung funktioniert natürlich für jedes Paar einstelliger Prädikate, und sie kann in offenkundiger Manier auf mehrstellige Prädikate ausgeweitet werden. Anderen syntaktischen Kategorien kann ebenfalls in ziemlich ähnlicher Manier Rechnung getragen werden. [3192] Man kann singuläre Ausdrücke als kognitiv synonym betrachten, wenn die Identitätsaussage analytisch ist, die man bildet, indem man >= zwischen sie setzt. Aussagen können schlicht dann als kognitiv synonym angesehen werden, wenn ihr Bikonditional (das sich ergibt, wenn man sie mit >genau dann, wenn< verbindet) analytisch ist.¹³ Wenn wir alle Kategorien unter eine Formulierung fassen wollen, um den Preis, dafür erneut den Begriff »Wort« voraussetzen zu müssen, auf den wir uns am Anfang dieses Abschnitts berufen haben, können wir zwei beliebige sprachliche Formen als kognitiv synonym ansehen, wenn die zwei Formen (außer in Vorkommnissen innerhalb von »Wörtern«) *salva* (nicht länger *veritate*, sondern) *analyticitate* austauschbar sind. Fälle von Ambiguität und Homonymie werden wohl bestimmte technische Fragen auf, lassen Sie uns jedoch nicht bei diesen verweilen, denn wir sind bereits abgeschweift. Lassen Sie uns vielmehr dem Problem der Synonymie den Rücken zukehren und uns erneut dem Problem der Analytizität widmen.

¹³ Das >genau dann, wenn< ist im wahrheitsfunktionalen Sinn gemeint. Siehe Carnap [1947], S. 14.

4. Semantical Rules

Analyticity at first seemed most naturally definable by appeal to a realm of meanings. On refinement, the appeal to meanings gave way to an appeal to synonymy or definition. But definition turned out to be a will-o'-the-wisp, and synonymy turned out to be best understood only by dint of a prior appeal to analyticity itself. So we are back at the problem of analyticity.

I do not know whether the statement 'Everything green is extended' is analytic. Now does my indecision over this example really betray an incomplete understanding, an incomplete grasp of the »meanings«, of »green« and »extended«? I think not. The trouble is not with »green« or »extended«, but with »analytic«.

It is often hinted that the difficulty in separating analytic statements from synthetic ones in ordinary language is due to the vagueness of ordinary language and that the distinction is clear when we have a precise artificial language with explicit »semantical rules.« This, however, as I shall now attempt to show, is a confusion. [323]

The notion of analyticity about which we are worrying is a purported relation between statements and languages: a statement S is said to be *analytic for* a language L , and the problem is to make sense of this relation generally, that is, for variable S and L . The gravity of this problem is not perceptibly less for artificial languages than for natural ones. The problem of making sense of the idiom » S is analytic for L , with variable S and L , retains its stubbornness even if we limit the range of the variable L to

4. Semantische Regeln

Analytizität schien zunächst auf natürlichste Weise durch Berufung auf ein Reich der Bedeutungen definierbar zu sein. Nach einigen Überlegungen wurde die Berufung auf Bedeutungen durch die Berufung auf Synonymie oder Definition ersetzt. Doch Definition entpuppte sich als Irrlich, und Synonymie konnte am besten nur mittels einer vorgängigen Berufung auf Analytizität verstanden werden. Also sind wir wieder bei dem Problem der Analytizität angelangt.

Ich weiß nicht, ob die Aussage »Alles Grüne ist ausgedehnt« analytisch ist. Verrät meine Unentslossenheit angesichts dieses Beispiels aber tatsächlich ein unvollständiges Verständnis, ein unvollständiges Begreifen der »Bedeutungen« von »grün« und »ausgedehnt«? Ich glaube kaum. Das Problem liegt nicht bei »grün« oder »ausgedehnt«, sondern bei »analytisch«.

Oft wird angedeutet, die Schwierigkeit, analytische und synthetische Aussagen in der Alltagssprache voneinander zu trennen, sei auf die Vagheit der Alltagssprache zurückzuführen, und die Unterscheidung sei klar, wenn wir es mit einer präzisen künstlichen Sprache mit expliziten »semantischen Regeln« zu tun hätten. Das ist jedoch, wie ich nun zu zeigen versuchen möchte, eine Verwirrung. [323]

Der Begriff der Analytizität, um den wir uns bemühen, besteht in einer vorgeblichen Beziehung zwischen Aussagen und Sprachen: Eine Aussage S , so heißt es, sei *analytisch in* einer Sprache L , und das Problem bestehe darin, diese Relation allgemein, das heißt für variable S und L , verständlich zu machen. Dieses Problem wiegt für künstliche Sprachen nicht merklich weniger schwer als für natürliche Sprachen. Das Problem, die Wendung » S ist analytisch in L , mit variablem S und L , verständlich zu machen, bewahrt seine Widerspenstigkeit selbst dann, wenn wir den Wertebereich der Variablen L auf künstliche Sprachen

artificial languages. Let me now try to make this point evident.

For artificial languages and semantical rules we look naturally to the writings of Carnap. His semantical rules take various forms, and to make my point I shall have to distinguish certain of the forms. Let us suppose, to begin with, an artificial language L_0 whose semantical rules have the form explicitly of a specification, by recursion or otherwise, of all the analytic statements of L_0 . The rules tell us that such and such statements, and only those, are the analytic statements of L_0 . Now here the difficulty is simply that the rules contain the word »analytic«, which we do not understand! We understand what expressions the rules attribute analyticity to, but we do not understand what the rules attribute to those expressions. In short, before we can understand a rule which begins »A statement S is analytic for language L_0 if and only if ...«, we must understand the general relative term »analytic for«; we must understand » S is analytic for L_0 where » S « and » L_0 « are variables.

Alternatively we may, indeed, view the so-called rule as a conventional definition of a new simple symbol »analytic-for- L_0 «, which might better be written uncontentiously as » K « so as not to seem to throw light on the interesting word »analytic«. Obviously any number of classes K , M , N , etc. of statements of L_0 can be specified for various purposes or for no purpose; what does it mean to say that K , as against M , N , etc., is the class of the »analytic« statements of L_0 ?

By saying what statements are analytic for L_0 , we explain »analytic-for- L_0 « but not »analytic«, not »analytic for«. We do not begin to explain the idiom » S is analytic for L_0 « with

einschränken. Lassen Sie mich nun versuchen, das einsichtig zu machen.

Geht es um künstliche Sprachen und semantische Regeln, wenden wir uns natürlich Carnaps Schriften zu. Seine semantischen Regeln nehmen verschiedene Formen an, und für mein Argument werde ich einige dieser Formen unterscheiden müssen. Lassen Sie uns als erstes eine künstliche Sprache L_0 voraussetzen, deren semantische Regeln explizit die Form einer Spezifikation, in rekursiver oder einer sonstigen Weise, aller analytischen Aussagen von L_0 haben. Die Regeln sagen uns, dass Aussagen dieser und jener Art, und nur solche, die analytischen Aussagen von L_0 sind. Hier liegt die Schwierigkeit nun einfach darin, dass die Regeln das Wort »analytisch« enthalten, das wir nicht verstehen! Wir verstehen, welchen Ausdrücken die Regeln Analytizität zuschreiben, doch wir verstehen nicht, was die Regeln diesen Ausdrücken zuschreiben. Kurzum, bevor wir eine Regel verstehen können, die mit »Eine Aussage S ist analytisch in der Sprache L_0 genau dann, wenn ...« beginnt, müssen wir den allgemeinen relativen Ausdruck »analytisch in« verstehen; wir müssen » S ist analytisch in L_0 « verstehen, wenn » S « und » L_0 « Variablen sind.

Wir können stattdessen freilich die sogenannte Regel auch als konventionale Definition eines neuen einfachen Zeichens »analytisch-in- L_0 « betrachten, das vielleicht besser untendenzios als » K « geschrieben werden sollte, damit es nicht so scheint, als werfe es Licht auf das interessante Wort »analytisch«. Offensichtlich können beliebig viele Klassen K , M , N usw. von Aussagen von L_0 zu diversen Zwecken, oder ohne ausdrücklichen Zweck, bestimmt werden; was soll es bedeuten zu behaupten, K , im Gegensatz zu M , N usw., sei die Klasse der »analytischen« Aussagen von L_0 ?

Wenn wir angeben, welche Aussagen in L_0 analytisch sind, erklären wir damit »analytisch-in- L_0 «, aber nicht »analytisch«, nicht »analytisch in«. Wir haben noch nicht einmal

variable [33p4] $\rangle S$ and $\rangle L$, even if we are content to limit the range of $\rangle L$ to the realm of artificial languages.

Actually we do know enough about the intended significance of $\rangle analytic$ to know that analytic statements are supposed to be true. Let us then turn to a second form of semantical rule, which says not that such and such statements are analytic but simply that such and such statements are included among the truths. Such a rule is not subject to the criticism of containing the un-understood word $\rangle analytic$; and we may grant for the sake of argument that there is no difficulty over the broader term $\rangle true$. A semantical rule of this second type, a rule of truth, is not supposed to specify all the truths of the language; it merely stipulates, recursively or otherwise, a certain multitude of statements which, along with others unspecified, are to count as true. Such a rule may be conceded to be quite clear. Derivatively, afterward, analyticity can be demarcated thus: a statement is analytic if it is (not merely true but) true according to the semantical rule.

Still there is really no progress. Instead of appealing to an unexplained word $\rangle analytic$, we are now appealing to an unexplained phrase $\rangle semantical rule$. Not every true statement which says that the statements of some class are true can count as a semantical rule — otherwise *all* truths would be $\rangle analytic$ in the sense of being true according to semantical rules. Semantical rules are distinguishable, apparently, only by the fact of appearing on a page under the heading $\rangle Semantical Rules$; and this heading is itself then meaningless.

We can say indeed that a statement is *analytic-for- L_0* if

einen Ansatz für eine Erklärung der Wendung $\rangle S$ ist analytisch in L mit variabelm $\rangle S$ und $\rangle L$, selbst wenn wir uns damit zufriedengeben, den Wertebereich von $\rangle L$ auf künstliche Sprachen einzuschränken. [33p4]

Bisher wissen wir genug über die intendierte Bedeutung von $\rangle analytisch$, um zu wissen, dass analytische Aussagen wahr sein sollen. Wenden wir uns daher einer zweiten Form von semantischer Regel zu, die nicht besagt, dass diese und jene Aussagen analytisch sind, sondern einfach, dass diese und jene Aussagen zu den Wahrheiten gehören. Eine solche Regel setzt sich nicht der Kritik aus, das unverständene Wort $\rangle analytisch$ zu enthalten; und wir können um des Argumentes willen einmal einräumen, dass es mit dem weiteren Ausdruck $\rangle wahr$ keine Schwierigkeiten gibt. Eine semantische Regel dieser zweiten Art, eine Wahrheitsregel, soll nicht alle wahren Aussagen einer Sprache spezifizieren; sie legt lediglich, rekursiv oder in anderer Weise, eine bestimmte Gesamtheit von Aussagen fest, die, neben anderen nicht spezifizierten Aussagen, als wahr gelten sollen. Wir können zugestehen, dass eine solche Regel vollkommen klar sein kann. In abgeleiteter Weise kann Analytizität anschließend folgendermaßen eingegrenzt werden: Eine Aussage ist analytisch, wenn sie (nicht bloß wahr ist, sondern) laut der semantischen Regel wahr ist.

Trotzdem gibt es keinen echten Fortschritt. Anstatt uns auf das unerklärte Wort $\rangle analytisch$ zu berufen, berufen wir uns nun auf die unerklärte Wendung $\rangle semantische Regel$. Nicht jede wahre Aussage, die besagt, dass die Aussagen einer Klasse wahr sind, kann als semantische Regel gelten — sonst wären *alle* Wahrheiten in dem Sinn $\rangle analytisch$, dass sie laut semantischer Regeln wahr sind. Semantische Regeln sind offenbar nur dadurch zu erkennen, dass sie auf einem Blatt unter der Überschrift $\rangle Semantische Regeln$ aufgeführt sind; und die Überschrift selbst ist dann bedeutungslos.

Wir können wohl feststellen, eine Aussage sei genau

and only if it is true according to such and such specifically appended. »semantical rules,« but then we find ourselves back at essentially the same case which was originally discussed: »S is analytic-for- L_0 if and only if ...« Once we seek to explain »S is analytic for L « generally for variable » L « (even allowing limitation of » L « to artificial languages), the explanation »true according to the semantical rules of L « is unavailing; for the relative term »semantical rule of L « is as much in need of clarification, at least, as »analytic for L «.

It may be instructive to compare the notion of semantical rule with that of postulate. Relative to a given set of postulates, it is easy to say what a postulate is: it is a member of the set. Relative to a given set of semantical rules, it is equally easy to say what a semantical rule is. But given simply a notation, mathematical or otherwise, and indeed as thoroughly understood a notation as you please in point of the translations or truth conditions of its statements, who can say which of its true statements rank as postulates? Obviously the question is meaningless – as meaningless, as asking which points in Ohio are starting points. Any finite (or effectively specifiable infinite) selection of statements (preferably true ones, perhaps) is as much a set of postulates as any other. The word »postulate« is significant only relative to an act of inquiry; we apply the word to a set of statements just in so far as we happen, for the year or the moment, to be thinking of those statements in relation to the statements which can be reached from them by some set of transformations to which we have seen fit to direct our attention. Now the notion of semantical rule is as sensible and meaningful as that of postulate, if con-

dann *analytisch-in- L_0* wenn sie laut dieser und jener ausdrücklich angefügten »semantischen Regel« wahr ist, doch dann finden wir uns im wesentlichen bei demselben Fall wieder, den wir ursprünglich diskutiert hatten: »S ist analytisch-in- L_0 genau dann, wenn ...« Sobald wir »S ist analytisch in L « allgemein für variable » L « zu erklären suchen (und dabei sogar die Beschränkung von » L « auf künstliche Sprachen zulassen), bringt die Erklärung »laut semantischer Regeln von L « wahr« nichts, da der relative Ausdruck »semantische Regel von L « mindestens ebenso klärungsbedürftig ist wie »analytisch in L «.

Vielleicht ist es aufschlussreich, den Begriff der semantischen Regel mit dem des Postulats zu vergleichen. Relativ zu einer gegebenen Menge von Postulaten ist es leicht zu sagen, was ein Postulat ist: Es ist ein Element dieser Menge. Relativ zu einer gegebenen Menge semantischer Regeln ist es ebenso leicht zu sagen, was eine semantische Regel ist. Doch wenn uns lediglich ein Zeichensystem vorliegt, ein mathematisches oder sonstiges, und sei dieses Zeichensystem bezüglich der Übersetzungen oder Wahrheitsbedingungen seiner Aussagen auch so gründlich verstanden, wie Sie wünschen: Wer kann sagen, welche seiner wahren Aussagen den Rang von Postulaten einnehmen? Offensichtlich ist diese Frage sinnlos – so sinnlos wie zu fragen, welche Punkte in Ohio Ausgangspunkte sind. Jede endliche (oder tatsächlich angebbare unendliche) Auswahl von Aussagen (vorzugsweise wohl wahren) ist ebenso sehr eine Menge von Postulaten wie jede andere auch. Das Wort »Postulat« hat nur relativ zu einem Vorhaben Bedeutung; wir wenden das Wort nur insofern auf eine Menge von Aussagen an, als wir an diese Aussagen, in diesem Jahr oder diesem Moment, in Beziehung zu denjenigen Aussagen denken, zu denen wir von ihnen aus durch eine Menge von Transformationen, auf die unsere Aufmerksamkeit zu lenken wir für richtig befunden haben, gelangen können. Der Begriff der semantischen Regel ist so vernünftiger und

ceived in a similarly relative spirit – relative, this time, to one or another particular enterprise of schooling unconversant persons in sufficient conditions for truth of statements of some natural or artificial language *L*. But from this point of view no one signalization of a subclass of the truths of *L* is intrinsically more a semantical rule than another; and, if 'analytic' means 'true by semantical rules', no one truth of *L* is analytic to the exclusion of another.¹⁴

It might conceivably be protested that an artificial language *L* (unlike a natural one) is a language in the ordinary sense *plus* a set of explicit semantical rules – the whole constituting, let us say, an ordered pair; and that the semantical rules of *L* then are specifiable simply as the second component of the pair *L*. But, by the same token and more simply, we might construe an artificial language *L* outright as an ordered pair whose second [35]61 component is the class of its analytic statements; and then the analytic statements of *L* become specifiable simply as the statements in the second component of *L*. Or better still, we might just stop tugging at our bootstraps altogether.

Not all the explanations of analyticity known to Carnap and his readers have been covered explicitly in the above considerations, but the extension to other forms is not hard to see. Just one additional factor should be mentioned

sinnvoll wie der des Postulats, wenn er in einem ähnlichen relativen Sinn aufgefasst wird – diesmal relativ zu diesem oder jenem Versuch, nicht mit ihm vertraute Personen über hinreichende Bedingungen für die Wahrheit von Aussagen einer natürlichen oder künstlichen Sprache *L* zu unterrichten. Aus diesem Blickwinkel ist aber keine Auszeichnung einer Unterklasse der Wahrheiten von *L* intrinsisch eher eine semantische Regel als eine andere; und wenn 'analytisch' wahr gemäß semantischer Regeln bedeutet, ist keine Wahrheit von *L* eher analytisch als eine andere.¹⁴

Es könnte vielleicht eingewandt werden, dass eine künstliche Sprache *L* (anders als eine natürliche) eine Sprache im gewöhnlichen Sinne *plus* einer Menge expliziter semantischer Regeln ist – das Ganze bildet, sagen wir, ein geordnetes Paar; und dass die semantischen Regeln von *L* dann einfach als die zweite Komponente des Paares *L* bestimmt werden können. Doch ebenso gut, aber in einfacher Weise könnten wir eine künstliche Sprache *L* von vornherein als ein geordnetes Paar konstruieren, dessen zweite [35]61 Komponente die Klasse ihrer analytischen Aussagen ist; und dann lassen sich die analytischen Aussagen von *L* einfach als die in der zweiten Komponente von *L* bestimmen. Oder noch besser, wir könnten einfach den Versuch aufgeben, uns an unseren Schöpfen aus dem Sumpf zerran zu wollen.

Nicht alle Carnap und seinen Lesern bekannten Erklärungen von Analytizität sind explizit in den Überlegungen oben behandelt worden, doch es ist nicht schwer zu sehen, wie sie auf andere Formen auszuweiten sind. Nur einen zusätzlichen Faktor, der manchmal eine Rolle spielt, soll-

14 The foregoing paragraph was not part of the present essay as originally published. It was prompted by Martin (see Bibliography [»Literatur« in this volume]), as was the end of Essay VII [»Notes on the Theory of Reference«].

14 Der vorangehende Absatz war nicht Teil des vorliegenden Essays in seiner ursprünglich veröffentlichten Form. Angeregt wurde er, wie auch der Schluss von Essay VII [»Notes on the Theory of Reference«], von Martin (siehe »Literatur« in dieser Ausgabe).

which sometimes enters: sometimes the semantical rules are in effect rules of translation into ordinary language, in which case the analytic statements of the artificial language are in effect recognized as such from the analyticity of their specified translations in ordinary language. Here certainly there can be no thought of an illumination of the problem of analyticity from the side of the artificial language.

From the point of view of the problem of analyticity the notion of an artificial language with semantical rules is a *feu follet par excellence*. Semantical rules determining the analytic statements of an artificial language are of interest only in so far as we already understand the notion of analyticity; they are of no help in gaining this understanding.

Appeal to hypothetical languages of an artificially simple kind could conceivably be useful in clarifying analyticity, if the mental or behavioral or cultural factors relevant to analyticity – whatever they may be – were somehow sketched into the simplified model. But a model which takes analyticity merely as an irreducible character is unlikely to throw light on the problem of explicating analyticity.

It is obvious that truth in general depends on both language and extralinguistic fact. The statement 'Brutus killed Caesar' would be false if the world had been different in certain ways, but it would also be false if the word 'killed' happened rather to have the sense of 'begat'. Thus one is tempted to suppose in general that the truth of a statement is somehow analyzable into a linguistic component and a factual component. Given this supposition, it next seems

ten wir erwähnen: Manchmal sind die semantischen Regeln der Sache nach Regeln zur Übersetzung in normale Sprache, und in diesem Fall werden die analytischen Aussagen der künstlichen Sprache als solche letztlich anhand der Analytizität der für sie in der normalen Sprache gegebenen Übersetzungen erkannt. Hier ist gewiss nicht daran zu denken, das Problem der Analytizität von der Seite der künstlichen Sprache her zu erhellen.

Von der Warte des Problems der Analytizität aus betrachtet, ist die Idee einer künstlichen Sprache mit semantischen Regeln ein *feu follet par excellence* [ein mustergetriggertes Irrlicht]. Semantische Regeln, die die analytischen Aussagen einer künstlichen Sprache bestimmen, sind nur insoweit von Interesse, als wir den Begriff der Analytizität bereits verstehen; sie helfen nicht dabei, dieses Verständnis zu erwerben.

Der Verweis auf hypothetische Sprachen einer künstlich einfachen Art könnte möglicherweise bei der Klärung von Analytizität nützlich sein, wenn die für Analytizität relevanten Verhaltensfaktoren oder mentalen oder kulturellen Faktoren – welche auch immer es sein mögen – irgendwie in das vereinfachte Modell eingeschrieben wären. Aber es ist unwahrscheinlich, dass ein Modell, das Analytizität lediglich als irreduzibles Charakteristikum voraussetzt, Licht auf das Problem der Explikation von Analytizität werfen kann.

Es ist offensichtlich, dass Wahrheit im allgemeinen sowohl von Sprache als auch von außersprachlichen Tatsachen abhängt. Die Aussage 'Brutus hat Cäsar getötet' wäre falsch, wenn die Welt in bestimmter Hinsicht anders gewesen wäre, aber sie wäre auch falsch, wenn das Wort 'getötet' im Gegenteil den Sinn von 'gezeugt' hätte. Daher ist man versucht, ganz allgemein anzunehmen, die Wahrheit einer Aussage sei irgendwie in eine sprachliche Komponente und eine faktische Komponente analysierbar. Unter dieser Annahme erscheint es im nächsten Schritt vernünft-

reasonable that in some statements the factual component should be null, and these are the analytic [§6] statements. But, for all its a priori reasonableness, a boundary between analytic and synthetic statements simply has not been drawn. That there is such a distinction to be drawn at all is an unempirical dogma of empiricists, a metaphysical article of faith.

5. The Verification Theory and Reductionism

In the course of these somber reflections we have taken a dim view first of the notion of meaning, then of the notion of cognitive synonymy, and finally of the notion of analyticity. But what, it may be asked, of the verification theory of meaning? This phrase has established itself so firmly as a catchword of empiricism that we should be very unscientific indeed not to look beneath it for a possible key to the problem of meaning and the associated problems.

The verification theory of meaning, which has been conspicuous in the literature from Peirce onward, is that the meaning of a statement is the method of empirically confirming or infirming it. An analytic statement is that limiting case which is confirmed no matter what.

As urged in §1, we can as well pass over the question of meanings as entities and move straight to sameness of meaning, or synonymy. Then what the verification theory says is that statements are synonymous if and only if they are alike in point of method of empirical confirmation or infirmation.

This is an account of cognitive synonymy not of linguis-

tig, dass bei manchen Aussagen die faktische Komponente gleich Null sein soll; und das sind die analytischen [§6] Aussagen. Doch obwohl dies a priori so einleuchtend zu sein scheint, ist bisher schlicht keine Grenze zwischen analytischen und synthetischen Aussagen gezogen worden. Dass sich überhaupt eine solche Unterscheidung treffen lässt, ist ein unempirisches Dogma der Empiristen, ein metaphysischer Glaubenssatz.

5. Die Verifikationstheorie und der Reduktionismus

Im Verlauf dieser entmutigenden Überlegungen haben wir zuerst dem Begriff der Bedeutung, dann dem Begriff der kognitiven Synonymie und zuletzt dem Begriff der Analytizität zu misstrauen gelernt. Was aber, könnte man fragen, ist mit der Verifikationstheorie der Bedeutung? Diese Wendung hat sich so fest als ein Schlagwort des Empirismus etabliert, dass wir in der Tat sehr unwissenschaftlich handeln, wenn wir nicht bei ihr nach einer möglichen Lösung für das Problem der Bedeutung und der damit verbundenen Probleme suchen würden.

Die Verifikationstheorie der Bedeutung, die seit Peirce prominent in der Literatur vorkommt, besagt, die Bedeutung einer Aussage sei die Methode ihrer empirischen Bestätigung oder Entkräftung. Eine analytische Aussage ist der Grenzfall, der unabhängig davon, was passiert, bestätigt wird.

Wie in §1 betont, können wir die Frage nach Bedeutungen als Entitäten ebenso gut übergehen und uns direkt der Bedeutungsgleichheit oder Synonymie zuwenden. Die Verifikationstheorie besagt dann, dass Aussagen genau dann synonym sind, wenn sie hinsichtlich der Methode ihrer empirischen Bestätigung oder Entkräftung gleich sind.

Diese Formulierung erfasst nicht die kognitive Synonymie sprachlicher Formen im allgemeinen, sondern die von

tic forms generally, but of statements.¹⁵ However, from the concept of synonymy of statements we could derive the concept of synonymy for other linguistic forms, by considerations somewhat similar to those at the end of §3. Assuming the notion of »word« indeed, we could explain any two forms as synonymous when the [37]38 putting of the one form for an occurrence of the other in any statement (apart from occurrences within »words«) yields a synonymous statement. Finally, given the concept of synonymy thus for linguistic forms generally, we could define analyticity in terms of synonymy and logical truth as in §1. For that matter, we could define analyticity more simply in terms of just synonymy of statements together with logical truth; it is not necessary to appeal to synonymy of linguistic forms other than statements. For a statement may be described as analytic simply when it is synonymous with a logically true statement.

So, if the verification theory can be accepted as an adequate account of statement synonymy, the notion of analyticity is saved after all. However, let us reflect: Statement synonymy is said to be likeness of method of empirical confirmation or infirmation. Just what are these methods which are to be compared for likeness? What, in other words, is the nature of the relation between a statement

15 The doctrine can indeed be formulated with terms rather than statements as the units. Thus Lewis describes the meaning of a term as »a *criterion in mind*, by reference to which one is able to apply or refuse to apply the expression in question in the case of presented, or imagined, things or situations« ([1946], p. 133). — For an instructive account of the vicissitudes of the verification theory of meaning, centered however on the question of *meaningfulness* rather than synonymy and analyticity, see Hempel.

Aussagen.¹⁵ Doch aufgrund von Überlegungen ähnlich denen am Schluss von § 3 könnten wir aus dem Begriff der Synonymie von Aussagen den Begriff der Synonymie für andere sprachliche Formen ableiten. Wenn wir den Begriff »Wort« voraussetzen, könnten wir in der Tat jede beliebigen zwei Formen als synonym ansehen, wenn das [37]38 Einsetzen der einen Form für ein Vorkommnis der anderen in jeder beliebigen Aussage (abgesehen von Vorkommnissen innerhalb von »Wörtern«) zu einer synonymen Aussage führt. Mit dem auf diese Weise gegebenen Begriff der Synonymie für sprachliche Formen im allgemeinen könnten wir schließlich Analytizität wie in § 1 mithilfe von Synonymie und logischer Wahrheit erklären. So betrachtet, könnten wir Analytizität einfacher nur mithilfe der Synonymie von Aussagen zusammen mit logischer Wahrheit definieren; ein Verweis auf Synonymie anderer sprachlicher Formen als Aussagen ist nicht nötig. Denn eine Aussage kann einfach dann als analytisch beschrieben werden, wenn sie mit einer logisch wahren Aussage synonym ist.

Wenn also die Verifikationstheorie als adäquate Erklärung der Synonymie von Aussagen akzeptiert werden kann, ist der Begriff der Analytizität am Ende doch gerettet. Doch lassen Sie uns nachdenken. Synonymie von Aussagen ist, so wurde gesagt, Gleichheit der Methode empirischer Bestätigung oder Entkräftung. Was genau sind diese Methoden, die auf ihre Gleichheit hin verglichen werden

15 Die Doktrin kann freilich auch mit Ausdrücken anstatt Aussagen als Einheiten formuliert werden. So beschreibt Lewis die Bedeutung eines Ausdrucks als »ein *Kriterium im Geist*, mit Verweis auf welches man in der Lage ist, einen bestimmten Ausdruck auf präsenste oder vorgestellte Dinge oder Situationen anzuwenden oder diese Anwendung zu verweigern« ([1946], S. 133). — Eine lehrreiche Darstellung der Wandlungen der Verifikationstheorie, die sich allerdings auf die Frage des *Habens* von Bedeutungen anstatt auf die der Synonymie und Analytizität konzentriert, gibt Hempel.

and the experiences which contribute to or detract from its confirmation?

The most naïve view of the relation is that it is one of direct report. This is *radical reductionism*. Every meaningful statement is held to be translatable into a statement (true or false) about immediate experience. Radical reductionism, in one form or another, well antedates the verification theory of meaning explicitly so called. Thus Locke and Hume held that every idea must either originate directly in sense experience or else be compounded of ideas thus originating; and taking a hint from Tooke we might rephrase this doctrine in semantical jargon by saying that a term, to be significant at all, must be either a name of a sense datum or a compound of such names or an abbreviation of such a compound. So stated, the doctrine remains ambiguous as between sense data as sensory events and sense data as sensory qualities; and it remains vague as to the admissible ways of compounding. Moreover, the doctrine is unnecessarily and intolerably restrictive in the term-by-term critique which it imposes. More reasonably, and without yet exceeding the limits of what I have called radical reductionism, we may take full statements as our significant units – thus [38]9] demanding that our statements as wholes be translatable into sense-datum language, but not that they be translatable term by term.

This emendation would unquestionably have been welcome to Locke and Hume and Tooke, but historically it had to await an important reorientation in semantics – the reorientation whereby the primary vehicle of meaning

sollen? Was, mit anderen Worten, ist die Natur der Beziehung zwischen einer Aussage und den Erfahrungen, die ihrer Bestätigung zu- oder abträglich sind?

Der naivsten Auffassung dieser Beziehung zufolge handelt es sich bei ihr um die eines direkten Berichtes. Das ist *radikaler Reduktionismus*. Jede sinnvolle Aussage wird als in eine (wahre oder falsche) Aussage über unmittelbare Erfahrung übersetzbar betrachtet. Der radikale Reduktionismus ist, in der einen oder anderen Form, bedeutend älter als die ausdrücklich so genannte Verifikationstheorie der Wahrheit. So waren Locke und Hume der Auffassung, jede Idee müsse entweder unmittelbar aus Sinneserfahrungen hervorgehen oder andernfalls aus Ideen dieses Ursprungs zusammengesetzt sein; und wir können, einen Hinweis von Tooke aufnehmend, diese Doktrin in semantischen Jargon fassen, indem wir sagen, ein Ausdruck müsse, um überhaupt sinnvoll zu sein, entweder der Name eines Sinnesdatums oder ein Komplex aus solchen Namen oder eine Abkürzung eines solchen Komplexes sein. So formuliert ist die Doktrin dahingehend nicht eindeutig, ob Sinnesdaten als Sinnesereignisse oder Sinnesdaten als Sinnesqualitäten aufzufassen sind; und sie bleibt dahingehend vage, welche Arten der Zusammensetzung zulässig sind. Zudem ist die Doktrin insofern unnötig und untragbar restriktiv, als sie uns zwingt, Ausdruck für Ausdruck vorzugehen. Wir können vernünftiger, und noch ohne die Grenzen dessen zu überschreiten, was ich radikalen Reduktionismus genannt habe, ganze Aussagen als sinntragende Einheiten ansehen –, und folglich [38]9] verlangen, unsere Aussagen müssten als ganze in die Sinnesdatensprache übersetzbar sein, ohne zu fordern, sie müssten Ausdruck für Ausdruck übersetzt werden können.

Diese Nachbesserung wäre zweifellos von Locke und Hume und Tooke begrüßt worden, historisch musste sie jedoch eine wichtige Neuausrichtung der Semantik abwarten – die Neuausrichtung, aufgrund deren nicht länger der

came to be seen no longer in the term but in the statement. This reorientation, seen in Bentham and Frege, underlies Russell's concept of incomplete symbols defined in use;¹⁶ also it is implicit in the verification theory of meaning, since the objects of verification are statements.

Radical reductionism, conceived now with statements as units, set itself the task of specifying a sense-datum language and showing how to translate the rest of significant discourse, statement by statement, into it. Carnap embarked on this project in the *Aufbau*.

The language which Carnap adopted as his starting point was not a sense-datum language in the narrowest conceivable sense, for it included also the notations of logic, up through higher set theory. In effect it included the whole language of pure mathematics. The ontology implicit in it (that is, the range of values of its variables) embraced not only sensory events but classes, classes of classes, and so on. Empiricists there are who would boggle at such prodigality; Carnap's starting point is very parsimonious, however, in its extralogical or sensory part. In a series of constructions in which he exploits the resources of modern logic with much ingenuity, Carnap succeeds in defining a wide array of important additional sensory concepts which, but for his constructions, one would not have dreamed were definable on so slender a basis. He was the first empiricist who, not content with asserting the reducibility of science to terms of immediate experience, took serious steps toward carrying out the reduction.

16 See above, p. 6 [p. 18-20 of this volume].

Ausdruck, sondern die Aussage als primärer Träger von Bedeutung betrachtet wurde. Diese Neuausrichtung, zu beobachten bei Bentham und Frege, liegt Russells Begriff unvollständiger, im Gebrauch definierter Zeichen zugrunde;¹⁶ zugleich ist sie der Verifikationstheorie der Wahrheit implicit, denn die Gegenstände der Verifikation sind Aussagen.

Der radikale Reduktionismus, nun mit Aussagen als Einheiten begriffen, hat sich selber die Aufgabe gestellt, eine Sinnesdatensprache zu entwickeln und zu zeigen, wie der Rest der sinnvollen Sprache Aussage für Aussage in sie zu übersetzen ist. Carnap hat dieses Projekt im *Aufbau* in Angriff genommen.

Die Sprache, die Carnap als Ausgangspunkt nahm, war keine Sinnesdatensprache im engsten denkbaren Sinn, da sie auch die logischen Zeichensysteme bis hin zur höheren Mengenlehre umfasste. Der Sache nach schloss sie die ganze Sprache der reinen Mathematik ein. Die ihr implizite Ontologie (das heißt der Wertebereich ihrer Variablen) umfasste nicht nur Sinnesereignisse, sondern auch Klassen, Klassen von Klassen, und so weiter. Es gibt Empiristen, die vor einer derart verschwendischen Fülle zurückzusehen würden. Carnaps Ausgangspunkt ist jedoch in seinem außerlogischen oder sensorischen Teil sehr sparsam. Durch eine Reihe von Konstruktionen, bei denen er die Ressourcen der modernen Logik mit viel Geschick nutzt, gelingt es Carnap, eine breite Palette wichtiger zusätzlicher sensorischer Begriffe zu definieren, von denen man ohne seine Konstruktionen nicht einmal zu träumen gewagt hätte, dass sie auf einer solch schmalen Grundlage definierbar wären. Er war der erste Empirist, der, unzufrieden mit der bloßen Behauptung der Reduzierbarkeit der Wissenschaft auf Ausdrücke unmittelbarer Wahrnehmung, ernsthafte Schritte zur Durchführung der Reduktion unternahm.

16 Siehe oben, S. 6 [in diesem Band S. 19-21].

If Carnap's starting point is satisfactory, still his constructions [3940] were, as he himself stressed, only a fragment of the full program. The construction of even the simplest statements about the physical world was left in a sketchy state. Carnap's suggestions on this subject were, despite their sketchiness, very suggestive. He explained spatio-temporal point-instants as quadruples of real numbers and envisaged assignment of sense qualities to point-instants according to certain canons. Roughly summarized, the plan was that qualities should be assigned to point-instants in such a way as to achieve the laziest world compatible with our experience. The principle of least action was to be our guide in constructing a world from experience.

Carnap did not seem to recognize, however, that his treatment of physical objects fell short of reduction not merely through sketchiness, but in principle. Statements of the form $\langle \text{Quality } q \text{ is at point-instant } x_1y_1z_1t_1 \rangle$ were, according to his canons, to be apportioned truth values in such a way as to maximize and minimize certain over-all features, and with growth of experience the truth values were to be progressively revised in the same spirit. I think this is a good schematization (deliberately oversimplified, to be sure) of what science really does; but it provides no indication, not even the sketchiest, of how a statement of the form $\langle \text{Quality } q \text{ is at } x_1y_1z_1t_1 \rangle$ could ever be translated into Carnap's initial language of sense data and logic. The connective $\langle \text{is at} \rangle$ remains an added undefined connective; the canons counsel us in its use but not in its elimination.

Carnap seems to have appreciated this point afterward; for in his later writings he abandoned all notion of the

Wenngleich Carnaps Ausgangspunkt zufriedenstellend ist, waren seine Konstruktionen [3940] doch, wie er selbst betonte, nur ein Bruchteil des Gesamtprogramms. Die Konstruktion selbst einfachster Aussagen über die physikalische Welt blieb skizzenhaft. Carnaps Vorschläge zu diesem Thema waren trotz ihrer Skizzenhaftigkeit sehr anregend. Er begriff einzelne Raum-Zeit-Punkte als Quadrupel reeller Zahlen und fasste die Zuordnung von Sinnqualitäten zu einzelnen Punkten nach bestimmten Grundsätzen ins Auge. Grob zusammengefasst war der Plan, dass einzelnen Punkten in solcher Weise Qualitäten zugeschrrieben werden sollten, dass die trägste mit unserer Erfahrung vereinbare Welt erreicht würde. Das Prinzip der geringsten Wirkung sollte uns in unserem Versuch leiten, eine Welt aus Erfahrungen zu konstruieren.

Allerdings erkannte Carnap wohl nicht, dass seine Behandlung physikalischer Gegenstände nicht bloß aufgrund ihrer Skizzenhaftigkeit, sondern prinzipiell für eine Reduktion nicht ausreichend war. Seinen Grundsätzen zufolge sollten Aussagen der Form $\langle \text{Qualität } q \text{ liegt an Punkt } x_1y_1z_1t_1 \rangle$ vor in solcher Weise Wahrheitswerte zugewiesen werden, dass bestimmte übergreifende Merkmale maximiert und minimiert würden, und mit wachsender Erfahrung sollten die Wahrheitswerte in diesem Sinne fortschreitend revidiert werden. Ich glaube, das ist eine gute (wenngleich absichtlich zu sehr vereinfachende) Schematisierung dessen, was die Wissenschaft tatsächlich tut; doch sie gibt keinen, nicht einmal den flüchtigsten Hinweis darauf, wie eine Aussage der Form $\langle \text{Qualität } q \text{ liegt an } x_1y_1z_1t_1 \rangle$ vor je in Carnaps Ausgangssprache der Sinnesdaten und der Logik übersetzt werden könnte. Der Konnektor $\langle \text{liegt an} \dots \text{vor} \rangle$ bleibt ein zusätzlicher, undefinierter Konnektor; die Grundsätze geben uns Ratschläge für seine Verwendung, nicht aber für seine Beseitigung.

Carnap scheint diesen Umstand im nachhinein erkannt zu haben; denn in seinen späteren Schriften hat er sämtli-

translatability of statements about the physical world into statements about immediate experience. Reductionism in its radical form has long ceased to figure in Carnap's philosophy.

But the dogma of reductionism has, in a subtler and more tenuous form, continued to influence the thought of empiricists. The notion lingers that to each statement, or each synthetic statement, there is associated a unique range of possible sensory events such that the occurrence of any of them would add to the likelihood of truth of the statement, and that there is associated [4041] also another unique range of possible sensory events whose occurrence would detract from that likelihood. This notion is of course implicit in the verification theory of meaning.

The dogma of reductionism survives in the supposition that each statement, taken in isolation from its fellows, can admit of confirmation or infirmation at all. My counter-suggestion, issuing essentially from Carnap's doctrine of the physical world in the *Aufbau*, is that our statements about the external world face the tribunal of sense experience not individually but only as a corporate body.¹⁷

The dogma of reductionism, even in its attenuated form, is intimately connected with the other dogma — that there is a cleavage between the analytic and the synthetic. We have found ourselves led, indeed, from the latter problem to the former through the verification theory of meaning. More directly, the one dogma clearly supports the other in this way: as long as it is taken to be significant in general to

che Gedanken an die Übersetzbarkeit von Aussagen über die physikalische Welt in Aussagen über unmittelbare Erfahrungen fallen gelassen. Der Reduktionismus in seiner radikalen Form spielt schon seit langem keine Rolle mehr in Carnaps Philosophie.

Doch das Dogma des Reduktionismus hat, in einer subtileren und schwächeren Form, das Denken der Empiristen weiter beeinflusst. Die Idee lebt fort, dass jeder Aussage, oder jeder synthetischen Aussage, in der Weise ein ganz bestimmter Bereich von möglichen Sinnesereignissen zugeordnet ist, dass das Auftreten irgendeines dieser Ereignisse die Wahrscheinlichkeit der Wahrheit der Aussage vergrößern würde, und dass ihr [4041] außerdem ein ganz bestimmter Bereich von Sinnesereignissen zugeordnet ist, deren Auftreten diese Wahrscheinlichkeit vermindern würde. Diese Idee ist natürlich der Verifikationstheorie der Bedeutung implizit.

Das Dogma des Reduktionismus lebt in der Annahme fort, dass jede einzelne Aussage, isoliert von ihresgleichen betrachtet, überhaupt einer Bestätigung oder Entkräftung zugänglich ist. Mein Gegenvorschlag besagt, im wesentlichen inspiriert von Carnaps Theorie der physikalischen Welt im *Aufbau*, dass unsere Aussagen über die Außenwelt nicht einzeln, sondern kollektiv vor dem Tribunal der Sinneserfahrungen stehen.¹⁷

Selbst in seiner abgeschwächten Form ist das Dogma des Reduktionismus eng verknüpft mit dem anderen Dogma — dass es eine Kluft zwischen dem Analytischen und dem Synthetischen gibt. Tatsächlich wurden wir von letzterem Problem über die Verifikationstheorie der Bedeutung auf ersteres geführt. Offenkundig bestärkt das eine Dogma das andere unmittelbar auf folgende Weise: Solange es als im allgemeinen sinnvoll gilt, von der Bestätigung und Ent-

17 This doctrine was well argued by Duhem, pp. 303–328. Or see Lowinger, pp. 132–140.

17 Diese Lehre ist gut von Duhem, S. 303–328, begründet worden. Oder siehe Lowinger, S. 132–140.

5 speak of the confirmation and infirmation of a statement, it
seems significant to speak also of a limiting kind of state-
ment which is vacuously confirmed, *ipso facto*, come what
may; and such a statement is analytic.

10 The two dogmas are, indeed, at root identical. We lately
reflected that in general the truth of statements does obvi-
ously depend both upon language and upon extralinguistic
fact; and we noted that this obvious circumstance carries in
its train, not logically but all too naturally, a feeling that
15 the truth of a statement is somehow analyzable into a lin-
guistic component and a factual component. The factual
component must, if we are empiricists, boil down to a
range of confirmatory experiences. In the extreme case
where the linguistic component is all that matters, a true
statement is analytic. But I hope we are now impressed
20 with how stubbornly the distinction between analytic and
synthetic has resisted any straightforward drawing: I am
impressed also, apart from prefabricated examples of black
and white balls in an urn, with how baffling the problem
has always [1942] been of arriving at any explicit theory of
the empirical confirmation of a synthetic statement. My
present suggestion is that it is nonsense, and the root of
much nonsense, to speak of a linguistic component and a
factual component in the truth of any individual statement.
25 Taken collectively, science has its double dependence upon
language and experience; but this duality is not significant-
ly traceable into the statements of science taken one by
one.

The idea of defining a symbol in use was, as remarked,
an advance over the impossible term-by-term empiricism
30

5 kräftung einer Aussage zu sprechen, scheint es ebenfalls
sinnvoll, von einem Grenzfall von Aussagen zu sprechen,
die auf leere Weise bestätigt sind, *ipso facto*, komme, was
wolle; und solche Aussagen sind analytisch.

10 In der Tat sind die beiden Dogmen im Grunde identisch.
Wir haben oben überlegt, dass im allgemeinen die Wahr-
heit von Aussagen offenkundig sowohl von Sprache als
auch außersprachlichen Tatsachen abhängt; und wir haben
festgestellt, dass dieser offensichtliche Umstand nicht lo-
15 gisch, aber nur allzu natürlich das Gefühl mit sich bringt,
die Wahrheit einer Aussage sei irgendwie in eine sprach-
liche und eine faktische Komponente analysierbar. Die
faktische Komponente muss, wenn wir Empiristen sind,
20 letztlich auf einen Bereich bestätigender Erfahrungen zu-
rückführbar sein. In dem Extremfall, dass es allein auf die
sprachliche Komponente ankommt, ist eine wahre Aussage
analytisch. Doch ich hoffe, wir sind mittlerweile davon be-
eindruckt, wie hartnäckig sich die Unterscheidung zwi-
schen analytisch und synthetisch einer unkomplizierten
25 Grenzziehung widersetzt hat. Ich bin, wenn wir von
künstlichen Beispielen mit schwarzen und weißen Kugeln
in einer Urne einmal absehen, obendrein davon beein-
druckt, als wie vertrackt sich immer wieder das Problem
erwiesen hat, [1942] eine explizite Theorie der empirischen
30 Bestätigung synthetischer Aussagen aufzustellen. Mein hier
vorgelegter Vorschlag ist, dass es Unsinn und die Wurzel
allerlei Unsinn ist, von einer sprachlichen und einer fakti-
schen Komponente der Wahrheit einer einzelnen Aussage
zu sprechen. In ihrer Gesamtheit genommen hat die Wis-
senschaft eine zweifache Abhängigkeit von Sprache und
35 Erfahrung; aber diese Dualität ist nicht sinnvoll auf die je-
weils einzeln betrachteten Aussagen der Wissenschaft zu-
rückverfolgbar.

Die Idee der Definition eines Zeichens im Gebrauch
war, wie angemerkt, ein Fortschritt gegenüber dem unnög-
40 lichen Ausdruck-für-Ausdruck-Empirismus von Locke

of Locke and Hume. The statement, rather than the term, came with Bentham to be recognized as the unit accountable to an empiricist critique. But what I am now urging is that even in taking the statement as unit we have drawn our grid too finely. The unit of empirical significance is the whole of science.

6. Empiricism without the Dogmas

The totality of our so-called knowledge or beliefs, from the most casual matters of geography and history to the profoundest laws of atomic physics or even of pure mathematics and logic, is a man-made fabric which impinges on experience only along the edges. Or, to change the figure, total science is like a field of force whose boundary conditions are experience. A conflict with experience at the periphery occasions readjustments in the interior of the field. Truth values have to be redistributed over some of our statements. Reevaluation of some statements entails reevaluation of others, because of their logical interconnections — the logical laws being in turn simply certain further statements of the system, certain further elements of the field. Having reevaluated one statement we must reevaluate some others, which may be statements logically connected with the first or may be the statements of logical connections themselves. But the total field is so undetermined by its boundary conditions, experience, that *théte* is much latitude of choice as to what statements to reevaluate in the light of any single contrary [24K] experience. No particular experiences are linked with any partic-

und Hume. Mit Bentham wurde die Aussage anstelle des Ausdrucks als diejenige Einheit erkannt, die sich einer empiristischen Prüfung unterziehen lassen muss. Was ich nun nachdrücklich betonen möchte, ist, dass wir unser Raster selbst dann zu eng angelegt haben, wenn wir Aussagen als Einheit nehmen. Die Einheit empirischer Bedeutung ist die Wissenschaft als Ganzes.

6. Empirismus ohne die Dogmen

Die Gesamtheit unseres sogenannten Wissens oder unserer sogenannten Überzeugungen, von den beläufigsten Gegenständen der Geographie und Geschichte bis hin zu den profoundesten Gesetzen der Atomphysik oder sogar der reinen Mathematik und Logik, ist ein vom Menschen geschaffenes Gewebe, das nur an seinen Rändern auf Erfahrung trifft. Oder um ein anderes Bild zu bemühen, die gesamte Wissenschaft ist wie ein Kraftfeld, dessen Randbedingungen Erfahrung sind. Ein Konflikt mit Erfahrung an der Peripherie veranlasst Änderungen im Inneren des Feldes. Einigen unserer Aussagen müssen neue Wahrheitswerte zugeteilt werden. Die Neubewertung einer Aussage hat, aufgrund ihrer logischen Verknüpfungen, die Neubewertung anderer Aussagen zur Folge — wobei die logischen Gesetze ihrerseits einfach gewisse weitere Aussagen des Systems sind, gewisse weitere Elemente des Feldes. Haben wir eine Aussage neu bewertet, müssen wir einige andere neu bewerten, wobei es sich um logisch mit ersterer verknüpfte Aussagen oder Aussagen über diese logischen Verknüpfungen selbst handeln kann. Das gesamte Feld aber ist durch seine Randbedingungen, Erfahrung, derart unterbestimmt, dass sich bei der Wahl, welche Aussagen im Lichte irgendeiner einzelnen widerspenstigen [24K] Erfahrung neu zu bewerten sind, ein breiter Spielraum ergibt. Keinerlei einzelne Erfahrungen sind mit irgendwel-

ular statements in the interior of the field, except indirectly through considerations of equilibrium affecting the field as a whole.

If this view is right, it is misleading to speak of the empirical content of an individual statement – especially if it is a statement at all remote from the experiential periphery of the field. Furthermore it becomes folly to seek a boundary between synthetic statements, which hold contingently on experience, and analytic statements, which hold come what may. Any statement can be held true come what may, if we make drastic enough adjustments elsewhere in the system. Even a statement very close to the periphery can be held true in the face of recalcitrant experience by pleading hallucination or by amending certain statements of the kind called logical laws. Conversely, by the same token, no statement is immune to revision. Revision even of the logical law of the excluded middle has been proposed as a means of simplifying quantum mechanics; and what difference is there in principle between such a shift and the shift whereby Kepler superseded Ptolemy, or Einstein Newton, or Darwin Aristotle?

For vividness I have been speaking in terms of varying distances from a sensory periphery. Let me try now to clarify this notion without metaphor. Certain statements, though *about* physical objects and not sense experiences, seem peculiarly germane to sense experience – and in a selective way: some statements to some experiences, others to others. Such statements, especially germane to particular experiences, I picture as near the periphery. But in this re-

chen einzelnen Aussagen im Inneren des Feldes verknüpft, es sei denn indirekt durch Gleichgewichtserwägungen, die das Feld als Ganzes betreffen.

Wenn diese Auffassung richtig ist, ist es irreführend, von dem empirischen Gehalt einer einzelnen Aussage zu sprechen – insbesondere dann, wenn es eine einigermaßen weit von der Erfahrungspersphäre des Feldes entfernte Aussage ist. Es wird dann überdies unsinnig, nach einer Grenze zu suchen zwischen synthetischen Aussagen, die in Abhängigkeit von Erfahrung gültig sind, und analytischen Aussagen, die gültig bleiben, komme, was wolle. Jede Aussage kann, komme, was wolle, als wahr beibehalten werden, wenn wir nur an anderer Stelle das System drastisch genug anpassen. Selbst eine der Peripherie sehr nahe Aussage kann angesichts widerspenstiger Erfahrung dadurch als wahr beibehalten werden, dass man sich auf eine Halluzination beruft oder dass man gewisse Aussagen derjenigen Art abändert, die logische Gesetze genannt werden. Aus dem gleichen Grund gilt umgekehrt, dass keine Aussage gegen Revision immun ist. Als Mittel zur Vereinfachung der Quantenmechanik ist sogar die Revision des logischen Satzes vom ausgeschlossenen Dritten vorgeschlagen worden; und was für ein Unterschied besteht denn prinzipiell zwischen einer solchen Veränderung und der, durch die Kepler Ptolemäus ablöste oder Einstein Newton oder Darwin Aristoteles?

Der Anschaulichkeit halber habe ich von verschiedenen Entfernungen von einer sinnlichen Peripherie gesprochen. Lassen Sie mich nun versuchen, diese Idee ohne Metapher zu klären. Bestimmte Aussagen scheinen, obwohl es Aussagen *über* physische Gegenstände und nicht über Sinneserfahrung sind, ganz besonders mit Sinneserfahrung zusammenzuhängen – und das auf selektive Weise: diese Aussagen mit diesen Erfahrungen, andere mit anderen. Solche Aussagen, die in besonderem Maße mit bestimmten Erfahrungen zusammenhängen, beschreibe ich als der Peripherie

lation of »germaneness« I envisage nothing more than a loose association reflecting the relative likelihood, in practice, of our choosing one statement rather than another for revision in the event of recalcitrant experience. For example, we can imagine recalcitrant experiences to which we would surely be inclined to accommodate our system by reevaluating just the statement that there are brick houses on Elm Street, together with related statements on the same (13141) topic. We can imagine other recalcitrant experiences to which we would be inclined to accommodate our system by reevaluating just the statement that there are no centaurs, along with kindred statements. A recalcitrant experience can, I have urged, be accommodated by any of various alternative reevaluations in various alternative quarters of the total system; but, in the cases which we are now imagining, our natural tendency to disturb the total system as little as possible would lead us to focus our revisions upon these specific statements concerning brick houses or centaurs. These statements are felt, therefore, to have a sharper empirical reference than highly theoretical statements of physics or logic or ontology. The latter statements may be thought of as relatively centrally located within the total network, meaning merely that little preferential connection with any particular sense data obtrudes itself. 25

As an empiricist I continue to think of the conceptual scheme of science as a tool, ultimately, for predicting future experience in the light of past experience. Physical objects are conceptually imported into the situation as convenient intermediaries – not by definition in terms of experi- 30

nahe. Doch unter der Relation des »Zusammenhängens« stelle ich mir nicht mehr als eine lose Verknüpfung vor, die die relative Wahrscheinlichkeit widerspiegelt, mit der wir in der Praxis, die eine Aussage anstelle einer anderen zur Revision auswählen, wenn widerspenstige Erfahrungen auftreten. Wir können uns zum Beispiel widerspenstige Erfahrungen vorstellen, denen wir unser Überzeugungssystem klarerweise dadurch anzupassen geneigt wären, dass wir nur die Aussage, es gebe Backsteinhäuser in der Elm Street, zusammen mit verwandten Aussagen zum gleichen Thema, neu bewerten. (13141) Wir können uns andere widerspenstige Erfahrungen vorstellen, denen wir unser System dadurch anzupassen geneigt wären, dass wir nur die Aussagen, es gebe keine Zentauren, zusammen mit verwandten Aussagen, neu bewerten. Einer widerspenstigen Erfahrung kann, so habe ich betont, durch eine jede von verschiedenen alternativen Neubewertungen in verschiedenen alternativen Regionen des Gesamtsystems Rechnung getragen werden; doch in den Fällen, die wir uns jetzt vorstellen, würde uns unsere natürliche Neigung, das Gesamtsystem so wenig wie möglich zu stören, dazu bewegen, unsere Revisionen auf die spezifischen Aussagen über Backsteinhäuser und Zentauren zu konzentrieren. Daher rührt der Eindruck, dass diese Aussagen eine schärfere empirische Referenz haben als hochgradig theoretische Aussagen der Physik oder Logik oder Ontologie. Letztere Aussagen kann man als relativ zentral im Gesamtnetzwerk lokalisiert betrachten, was lediglich heißt, dass sich kaum eine bevorzugte Verknüpfung mit irgendwelchen bestimmten Sinnesdaten aufdrängt. 30

Als Empirist betrachte ich das Begriffsschema der Wissenschaft weiterhin als ein Werkzeug, das letztlich den Zweck hat, zukünftige Erfahrung im Lichte vergangener Erfahrung vorherzusagen. Physische Gegenstände werden in diese Sachlage begrifflich als bequeme Mittler eingeführt – nicht durch Definition in Erfahrungsausdrücken, son-

ence, but simply as irreducible posits¹⁸ comparable, epistemologically, to the gods of Homer. For my part I do, qua lay physicist, believe in physical objects and not in Homer's gods; and I consider it a scientific error to believe otherwise. But: in point of epistemological footing the physical objects and the gods differ only in degree and not in kind. Both sorts of entities enter our conception only as cultural posits. The myth of physical objects is epistemologically superior to most in that it has proved more efficacious than other myths as a device for working a manageable structure into the flux of experience.

Positing does not stop with macroscopic physical objects. Objects at the atomic level are posited to make the laws of macroscopic objects, and ultimately the laws of experience, simpler and more manageable; and we need not expect or demand full definition of atomic and subatomic entities in terms of macroscopic ones, any more than definition of macroscopic [44#5] things in terms of sense data. Science is a continuation of common sense, and it continues the common-sense expedient of swelling ontology to simplify theory.

Physical objects, small and large, are not the only posits. Forces are another example; and indeed we are told nowadays that the boundary between energy and matter is obsolete. Moreover, the abstract entities which are the substance of mathematics — ultimately classes and classes of classes and so on up — are another posit in the same spirit.

dem einfach als irreduzible Setzungen,¹⁸ epistemologisch mit den Göttern Homers vergleichbar. Ich für meinen Teil glaube, *qua* Laienphysiker, an physische Gegenstände und nicht an Homers Götter; und ich halte es für einen wissenschaftlichen Irrtum, etwas anderes zu glauben. Doch hinsichtlich ihrer epistemologischen Fundierung unterscheiden sich die physischen Gegenstände und die Götter nur graduell, nicht grundsätzlich voneinander. Beide Arten von Entitäten finden nur als kulturelle Setzungen ihren Weg in unsere Vorstellung. Der Mythos der physischen Gegenstände ist den meisten anderen dadurch epistemologisch überlegen, dass er sich dabei als wirksamer als andere Mythen erwiesen hat, in den Strom der Erfahrung eine handhabbare Struktur hineinzuarbeiten.

Das Postulieren findet bei makroskopischen physischen Gegenständen noch kein Ende. Auf atomarer Ebene werden Gegenstände postuliert, um die Gesetze der makroskopischen Gegenstände, und letztlich die Gesetze der Erfahrung, einfacher und besser handhabbar zu machen; und wir können genauso wenig eine vollständige Definition atomarer und subatomarer Entitäten durch Verweis auf makroskopische Entitäten erwarten oder einfordern wie eine Definition makroskopischer [44#5] Dinge durch Verweis auf Sinnesdaten. Wissenschaft ist eine Weiterführung des allgemeinen Menschenverstandes, und sie behält den Behelf des allgemeinen Menschenverstandes bei, Ontologie aufzublähen, um Theorie zu vereinfachen.

Physische Gegenstände, kleine wie große, sind nicht die einzigen Postulate. Kräfte sind ein anderes Beispiel; und tatsächlich wird uns heutzutage erzählt, dass die Abgrenzung von Energie und Materie überholt ist. Die abstrakten Entitäten, die die Substanz der Mathematik ausmachen — letztlich Klassen und Klassen von Klassen und immer so weiter — sind eine weitere Setzung im selben Geiste. Epis-

18 Cf. pp. 17f above [p. 48–50 of this volume].

35 18 Vgl. S. 17f. oben [in diesem Band S. 49–51].

Epistemologically these are myths on the same footing with physical objects and gods, neither better nor worse except for differences in the degree to which they expedite our dealings with sense experiences.

The over-all algebra of rational and irrational numbers is underdetermined by the algebra of rational numbers, but is smoother and more convenient; and it includes the algebra of rational numbers as a jagged or gerrymandered part.¹⁹ Total science, mathematical and natural and human, is similarly but more extremely underdetermined by experience. The edge of the system must be kept squared with experience; the rest, with all its elaborate myths or fictions, has as its objective the simplicity of laws.

Ontological questions, under this view, are on a par with questions of natural science.²⁰ Consider the question whether to countenance classes as entities. This, as I have argued elsewhere,²¹ is the question: whether to quantify with respect to variables which take classes as values. Now Carnap [1950a] has maintained that this is a question not of matters of fact but of choosing a convenient language form, a convenient conceptual scheme or framework for science. With this I agree, but only on the proviso that the same be conceded regarding scientific hypotheses generally. Carnap

19 Cf. p. 18 above [p. 50–52 of this volume].

20 »L'ontologie fait corps avec la science elle-même et ne peut en être séparée.« Meyerson [1932], p. 439.

21 Above, pp. 12f [p. 34–36 of this volume]; below, pp. 102ff [»Logic and the Refutation of Universals«].

temologisch sind dies Mythen, die den gleichen Status wie physische Gegenstände und Götter haben, weder besser noch schlechter sind, abgesehen von Unterschieden in dem Grad, in dem sie unseren Umgang mit Sinnesdaten befördern.

Die umfassende Algebra rationaler und irrationaler Zahlen wird durch die Algebra rationaler Zahlen unterbestimmt, ist aber geradliniger und bequemer; und sie schließt die Algebra rationaler Zahlen als einen verfaserten oder willkürlich zurechtgeschnittenen Teil ein.¹⁹ Die Wissenschaft als ganze, Mathematik, Natur- und Geisteswissenschaften, ist in ähnlicher, aber noch extremerer Weise, durch Erfahrung unterbestimmt. Der Rand des Systems muss mit Erfahrung im Einklang gehalten werden; der Rest, mit all seinen sorgfältig ausgearbeiteten Mythen oder Fiktionen, hat die Einfachheit von Gesetzen zum Ziel.

Ontologische Fragen stehen aus dieser Perspektive betrachtet auf gleicher Stufe mit Fragen der Naturwissenschaft.²⁰ Betrachten Sie die Frage, ob man Klassen als Entitäten zulassen sollte. Dies ist, wie ich an anderer Stelle dargelegt habe,²¹ die Frage, ob man über Variablen quantifizieren kann, deren Werte Klassen sind. Nun hat Carnap [1950a] behauptet, das sei keine Frage der Tatsachen, sondern der Wahl einer günstigen Sprachform, eines passenden Begriffsschemas oder -gerüsts für die Wissenschaft. Dem stimme ich zu, aber nur unter dem Vorbehalt, dass das Gleiche auch mit Blick auf wissenschaftliche Hypothesen im allgemeinen eingestanden werden muss. Carnap

19 Vgl. S. 18 oben [in diesem Band S. 51–53].

20 »L'ontologie fait corps avec la science elle-même et ne peut en être séparée.« Meyerson [1932], S. 439 [»Die Ontologie ist mit der Wissenschaft völlig verwachsen und läßt sich nicht von ihr trennen.« Meyerson [1930], S. 406].

21 Oben, S. 12f. [in diesem Band S. 35–37]; unten S. 102ff. [»Logic and the Refutation of Universals«].

([1950a], p. 32n) has recognized that he is able to preserve a double standard for ontological questions and scientific hypotheses only by assuming an absolute distinction [4546] between the analytic and the synthetic; and I need not say again that this is a distinction which I reject.²²

The issue over there being classes seems more a question of convenient conceptual scheme; the issue over there being centaurs, or brick houses on Elm Street, seems more a question of fact. But I have been urging that this difference is only one of degree, and that it turns upon our vaguely pragmatic inclination to adjust one strand of the fabric of science rather than another in accommodating some particular recalcitrant experience. Conservatism figures in such choices, and so does the quest for simplicity.

Carnap, Lewis, and others take a pragmatic stand on the question of choosing between language forms, scientific frameworks; but their pragmatism leaves off at the imagined boundary between the analytic and the synthetic. In repudiating such a boundary I espouse a more thorough pragmatism. Each man is given a scientific heritage plus a continuing barrage of sensory stimulation; and the considerations which guide him in warping his scientific heritage to fit his continuing sensory promptings are, where rational, pragmatic.

([1950a], S. 32, Fn.) hat erkannt, dass er einen Doppelstandard für ontologische Fragen und wissenschaftliche Hypothesen nur durch die Annahme einer absoluten Trennung [4546] zwischen dem Analytischen und dem Synthetischen aufrechterhalten kann; und ich muss nicht noch einmal wiederholen, dass dies eine Trennung ist, die ich zurückweise.²²

Die Frage, ob es Klassen gibt, scheint eher eine Frage der Bequemlichkeit des Begriffsschemas zu sein; die Frage, ob es Zentauren oder Backsteinhäuser in der Elm Street gibt, scheint eher eine Frage der Tatsachen zu sein. Doch ich habe nachdrücklich betont, dass dieser Unterschied nur ein graduelles ist und dass er von unserer diffus pragmatischen Neigung abhängt, den einen eher als einen anderen Faden im Gewebe der Wissenschaft anzupassen, wenn wir eine bestimmte widerpenstige Erfahrung unterzubringen versuchen. Konservatismus spielt bei einer solchen Wahl ebenso eine Rolle wie das Streben nach Einfachheit.

Carnap, Lewis und andere nehmen eine pragmatische Haltung gegenüber der Wahl zwischen Sprachformen, wissenschaftlichen Begriffsgertüsten, ein; aber ihr Pragmatismus verlässt sie bei der imaginären Grenze zwischen dem Analytischen und dem Synthetischen. Indem ich das Bestehen einer solchen Grenze bestreite, trete ich für einen durchgängigeren Pragmatismus ein. Jedem Menschen ist ein wissenschaftliches Erbe und ein streitiges Bombardement von Sinnesreizen gegeben; und die Überlegungen, die ihn dabei leiten, sein wissenschaftliches Erbe so zurechtzubiegen, dass es zu seinen beständigen Sinnesreizen passt, sind, soweit sie rational sind, pragmatisch.

²² For an effective expression of further misgivings over this distinction, see White [1950].

²² Weiteren Zweifel an dieser Unterscheidung bringt wirkungsvoll White [1950] zum Ausdruck.