

Rekonstruktion und Diskussion von Jaakko Hintikka: Semantics for Propositional Attitudes

[In: J. W. Davis et al. (ed.): *Philosophical Logic*, Dordrecht 1969, 21–45.
Wiederabdruck in: J. Linsky (ed.): *Reference and Modality*,
Oxford ³1979, 145–167]

Paul Natterer

2009

Zusammenfassung. Jaakko Hintikka gilt als einer der maßgeblichen Begründer der epistemischen Logik, welche die Stellung des Erkenntnissubjektes in der Logik berücksichtigt und die Dynamik rationaler Untersuchung und ihrer Repräsentation in epistemischen (Wissen, dass ...) und doxastischen (Glauben, dass ...) Zuständen modelliert. Man kann sie daher *cum grano salis* eine Logik der Intentionalität nennen. Intentionalität bekommt man nun fachtechnisch gut mit propositionalen Einstellungen (*propositional attitudes*) in den Griff. Und deswegen ist Hintikkas klassische Behandlung der *propositional attitudes* ein erstrangig wichtiges Papier, das im Übrigen zum Ziel hat, die intensionale Begriffslogik aus propositionalen Einstellungen möglichst heraus zu halten. Die Arbeitshypothese unserer Rekonstruktion ist, dass es bei der unmittelbaren und kontextfreien Behandlung der propositionalen Einstellungen in der Prädikatenlogik 1. Stufe mindestens in vielen Fällen möglich ist, intensionale Fragestellungen auszublenden. Das ist das Verdienst und das relative Recht von Hintikkas *Semantics for Propositional Attitudes*. Intentionalität schließt nicht notwendig und unmittelbar Intensionalität ein. Das geht aber nicht mehr, wenn mittelbare semantische Voraussetzungen und der kommunikative Kontext von *propositional attitudes* ins Spiel kommen. Das sollte aber gerade in einer epistemischen Logik geschehen, die die epistemische Voraussetzungen und den epistemischen Kontext von Logikkalkülen thematisiert.

Abstract. Jaakko Hintikka is esteemed the founding father of epistemic logic, which evaluates the role of the cognizing subject in logic and focuses on modeling the dynamics of beliefs and rational inquiry and its representation in epistemic and doxastic mental states. We thus may name it, *cum grano salis*, a logic of intentionality. Technically, to cope with the phenomenon of intentionality, one has to turn to propositional attitudes. Hence the importance of Hintikkas seminal paper, that especially aims at keeping intensional logic out of the realm of propositional attitudes. Our reconstruction relies on the working hypothesis that – on the surface and to a certain degree – this is possible in first-order logic. Here lies the merit of Hintikka’s paper and its relative right. Intentionality not necessarily and immediately implies intensionality. However, the approach no longer works, if overall semantic and contextual presuppositions of propositional attitudes are taken into consideration. Nevertheless, this is what matters in epistemic logic, which deals precisely with interpretive and communicative strands and presuppositions of logics.¹

1 Kontext und Motivation der von Jaakko Hintikka vorgelegten *Semantics*

Seit Gottlob Frege werden psychologische Einstellungen bzw. Glaubenskontexte (englisch: *propositional attitudes*) als besonders kritische Herausforderung und Grenze einer extensional interpretierten logischen Semantik wahrgenommen und erzwangen die Einbeziehung intensionaler Referenzen: Nach Frege beispielsweise haben solche *propositional attitudes* als Referenz „einen Gedanken, keinen Wahrheitswert“². Dies ist der Horizont, in dem der hier vorzustellende Diskussionsbeitrag J. Hintikkas von ihm selbst eingeordnet wird, etwa in den Anmerkungen 8 und 24 des in Rede stehenden Aufsatzes.

Hintikkas Lösungsvorschlag wird in der Sache allerdings gegen Freges platonisierende Analyse in kritischer Solidarität mit W. V. O. Quines positivistischer (hinsichtlich der Sinneswahrnehmung) und konstruktivistischer Position (hinsichtlich Kognition und Sprache) entwickelt, auf dessen Grundbuch *From a Logical Point of View* sich schon statistisch die meisten Referenzen beziehen und mit dessen Erkenntnistheorie Hintikkas Semantik offensichtlich sachlich kongruiert – trotz des Versuches einer grundsätzlichen methodologischen Korrektur.

¹ Für die Kommentierung einer Erstfassung des vorliegenden Papiers sowie für die Diskussion des Themas in einem Seminar zur Formalisierten Modallogik danke ich Herrn Professor Dr. Thomas M. Seebohm, Johannes Gutenberg-Universität Mainz.

² Vgl. Frege, G.: Über Sinn und Bedeutung. In: Frege, G.: *Funktion, Begriff, Bedeutung* (hrsg. v. G. Patzig), Göttingen ³1986, 51–52.

Letztere bildet bereits den Ausgangspunkt im 1. Abschnitt des uns beschäftigenden Aufsatzes, die Polemik nämlich gegen die „Pseudo“-Unterscheidung einer „theory of reference“ und „theory of meaning“, die gerade Quine formal und terminologisch besonders scharf fasst: „What is loosely called semantics become separated into two provinces so fundamentally distinct as not to deserve a joined application at all. They may be called the theory of meaning and the theory of reference“.³ Etymologisch und sachlich ist – so Quine – „Semantik“ an sich der „theory of meaning“ (significance – definition – analyticity – entailment) zuzuordnen und bildet unsere „ideology“, während die „theory of reference“ (naming – truth . denotation – extension) unsere „ontology“ ausmacht. Allein Tarskis bahnbrechende extensionale Semantik habe nun einmal historisch und faktisch diese zwei so distinkten semantischen „Provinzen“ etabliert. Falls einmal – wie es hier bei Hintikka geschieht – der Versuch einer vereinheitlichten Theorie unternommen würde, müsste ein solches „hybrid concept“ aber eher der „theory of meaning“ zugeschlagen werden. Formal betrachtet also ein scharfer Gegensatz zu Hintikka; die weitere Diskussion wird jedoch zeigen, dass Quine und Hintikka in der Sache nicht zu fern stehen – besonders deutlich im Vergleich von Abschnitt 15 mit dem Quineschen Aufsatz „Two dogmas of empiricism“:

„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 manmade fabric which impinges on experience only along the edges“.⁴

Für die weitere systematische Erläuterung von J. Hintikkas Semantik für *propositional attitudes* legt es sich nahe, dem Gedankengang anhand der vom Autor gewählten Gliederung mit Zwischentiteln in 15 Abschnitten zu folgen. Da diese differenzierter ausfällt als eine Zählung nach Druckseiten, erscheinen zusätzliche Verweise auf Letztere eher störend und überflüssig. Es soll nun darauf verwiesen werden, dass der vorliegenden Arbeit ein Wiederabdruck des Aufsatzes zugrunde lag – in dem neueren Sammelband von Leonard Linsky (ed.): *Reference and Meaning*, Oxford 1979, 145–169.

2 Darstellung und Diskussion der *Semantics for Propositional Attitudes*

2.1 *The contrast between the theory of reference and the theory of meaning is spurious*

Diese Pseudo-Unterscheidung nach J. Hintikka ist „zutiefst irreführend“: In der Sache handelt es sich um „theory of simple reference“ (bei elementaren Sprachformen) und „theory of multiple reference“ (bei komplizierten Sprach- und Sachsituationen).

Die Begründung für die übliche Unterscheidung ist: In *first-order languages* (Prädikatenlogik I) sind die Referenzen der Individuenkonstanten und die Extensionen der Prädikate nicht zureichend zur eindeutigen Spezifizierung der Bedeutungen, da die Referenzen zweier Individuenkonstanten oder die Extensionen zweier Prädikate zusammenfallen können, ohne dass Bedeutungsgleichheit vorliegt. Deswegen das Postulat einer ergänzenden intensionalen Theorie der Terme. Dagegen Hintikka: Es ist ein hoffnungsloses Unterfangen, „meaning“ von „information“ eines Satzes zu trennen. Hier steht die heute weithin akzeptierte methodologische Überzeugung Pate, wonach nicht im Begriff, sondern im Urteil / Satz die Information als das Verstehen der Begriffe

3 Quine, W. V.: *From a Logical Point of View*, Cambridge, Mass. 1953 [²1961], 130–132.

4 Quine, ebd. 42.

liegt. Der Autor ist hier der erkenntnistheoretischen ‚reorientation‘ gegen den klassischen Empirismus etwa Lockes verpflichtet ‚whereby the primary vehicle of meaning come to be seen no longer in the term but in the statement‘.⁵ Die erwähnte Information gehorcht mithin notwendig den (extensionalen) Wahrheitswertbedingungen und diese begründen die Bedeutung der Einzelterme und Prädikate. Eine zusätzliche intensionale Bedeutungstheorie ist ‚strictly useless‘ und ‚completely idle‘. Die scheinbar entgegenstehende Intuition bezieht sich nicht auf den ‚first-order discourse‘, sondern auf die ‚ordinary language‘.

2.2 First-order languages

‚Das Verstehen eines Satzes von *first-order logic* ist: seine Interpretation in der aktuellen Welt kennen.‘ Ausnahmen sind ‚meaning postulates‘ zur Erfassung nichtlogischer Synonymien, soweit sie nicht durch die Semantik der Prädikatenlogik (SPL) bestimmbar sind, sondern nur über Termdefinitionen.⁶

Dazu dient die Interpretationsfunktion Φ : Für jede Individuenkonstante a gilt $\Phi(a) \in I$ (I = Individuenbereich *qua* Totalität der sprachlich vorkommenden Objekte). Für jede Prädikatkonstante Q (mit n Termen) gilt $\Phi(Q)$ ist eine Menge von n -Tupeln der Elemente von I . Nur wenn Φ willkürlich und I variabel werden, wird eine modallogische Interpretation nötig.

2.3 Propositional Attitudes

Das starke philosophische Interesse an der Unterscheidung von Bezug (Referenz) und Bedeutung (Intension) ist motiviert durch Analyse von Sätzen jenseits der Kompetenz von Sprachen erster Ordnung (z. B. G. Freges Auseinanderhalten von Bedeutung [bei Frege steht ‚Bedeutung‘ entgegengesetzt zur heute vorherrschenden Verwendung für extensionale Referenz!] und Sinn (*meaning*) durch die Diskussion der indirekten Rede).⁷ Wichtigster Typus eines solchen Satzes ist die propositionale Stellungnahme

5 W. V. O. Quine, a.a.O. 1961, 39. Die von Hintikka hier entwickelte transmundane (*trans-world*) Identifizierung mit Hilfe der sogenannten Individuationsfunktionen legt zumindest für den Bereich von Glaubenskontexten nahe, dass auch er die darüber hinausgehende Forderung Quines realisiert, wonach es selbst auf Urteilebene keine für sich allein ‚translatable statements‘ gibt, die in eine referentielle ‚sense-data-language‘ überführbar sind, dass vielmehr ‚the unit of empirical significance the whole of science‘ ist (Quine: *From a Logical Point of View*, a.a.O. 1953, 38, 42).

6 Hintikka verweist hier auf Quine: *From a Logical Point of View*, a.a.O. 32–17, wo Carnaps Bedeutungspostulate (*meaning postulates* bzw. *semantical rules*) eine kritische Würdigung erfahren, insofern Carnaps Versuch abgelehnt wird, die auf der Ebene der Natürlichen Sprache (*ordinary language*) konfuse Grenze zwischen notwendigen, analytischen und synthetischen, empirisch-kontingenten Aussagen auf der Ebene einer theoretischen Sprache durch analytische *meaning-postulates* distinkt zu machen. ‚True by semantical rules‘ ist – so Quine – umfassender als ‚semantical rules determining the analytic sentences‘. Alle diese Sätze seien letztendlich Postulate und analytisch würden sie allein dann, wenn ihr ‚factual component‘ gegen Null geht und der ‚linguistic component‘ rein für sich steht.

7 Vgl. Frege, G.: Über Sinn und Bedeutung. In: Frege, G.: *Funktion, Begriff, Bedeutung*, Göttingen 1986, 50–52: ‚Es soll nun die Vermutung, daß der Wahrheitswert eines Satzes dessen Bedeutung ist, weiter geprüft werden [...] Ausnahmen sind dann zu erwarten, wenn das Ganze oder der Teilsatz gerade oder ungerade Rede sind: denn, wie wir gesehen haben, ist die Bedeutung der Worte dann nicht die gewöhnliche. Ein Satz bedeutet in der geraden Rede wieder einen Satz und in der ungeraden einen Gedanken.‘ – ‚Dies kommt vor nach ‚sagen‘, ‚hören‘, ‚meinen‘, ‚überzeugt sein‘, ‚schließen‘ und ähnlichen Wörtern‘. Hierfür sensible und relevante grammatikalische und literarische Formen sind

bzw. psychologische Einstellung (Wissen, Glauben, Erinnern, Wahrnehmen, Hoffen, Wünsen, Anstreben, Ersehnen ..., dass p, q, r ...). Eine Hauptaufgabe des in Rede stehenden Beitrags ist deren Erfassung in einer semantischen Theorie.

Das „distinctive feature“ bei propositionalen Stellungnahmen (in Folge abgekürzt als „PA“) ist die Einbeziehung von mehr als einer Möglichkeit betreffs der Welt. Vgl. die Anmerkung in der ausführlichen Fußnote 10 des Aufsatzes: Eine eindeutige Abgrenzung zwischen einer wirklich logisch möglichen Welt und einer psychologisch als solche erscheinenden ist nicht möglich und deswegen ist eine logische Äquivalenz von propositionalen Einstellungen nicht rechtfertigbar. Statt „mögliche Welten“ sollte auch besser von „verschiedenen Möglichkeiten der realen Welt“ oder von „möglichen (alternativen) Ereignisverläufen“ gesprochen werden. In der weiteren Diskussion erfolgt eine vorläufige methodologische Beschränkung auf 1 PA und 1 Person.

2.4 Propositional attitudes and „possible worlds“

Zwei fundamentale Klassen sollen unterschieden werden: Mögliche Welten in Übereinstimmung mit der PA und mit ihr inkompatible. In Folge konzentriert sich die weitere Diskussion auf mit der PA kompatible Welten:

a glaubt, dass p = in allen möglichen Welten entsprechend dem Glauben von a ist p der Fall.

a glaubt nicht, dass p = in wenigstens einer möglichen Welt entsprechend dem Glauben von a ist p nicht der Fall.

2.5 Semantics for propositional attitudes

Unter Voraussetzung einer Menge Ω von möglichen Welten / Modellen ist $\mu \in \Omega$ bestimmt durch eine Menge von Individuen $I(\mu)$, die in dieser möglichen Welt existieren. Die semantische Interpretation der Individuenkonstanten und Prädikate ist eine Funktion mit zwei Argumenten: $\Phi(a, \mu)$ oder $\Phi(Q, \mu)$ und wie SPL handhabbar.

2.6 Meaning and the dependence of reference on „possible worlds“

Die Definition oder Bestimmung der Bedeutung eines Einzelterms hängt, so Hintikka, nicht von der faktischen Referenz ab, sondern davon, wie diese Referenz „genetisch“ bestimmt werden kann. Nach Hintikka gelingt dies durch ein Verfolgen des Terms über die möglichen Kontexte / Ereignisverläufe in unserem mentalen „Simulator“. Das spezifizierte Muster der jeweiligen Systemstellen des Terms a in den Topologien der unterschiedlichen Kontexte oder Welten ist seine Bedeutung, ausgedrückt durch die Formel $\Phi(a, \mu)$ mit den Ergänzungen im folgenden Abschnitt 7.

2.7 Developing an explicit semantical theory: alternativeness relations

Eine PA „B“ eines gegebenen Individuums und einer gegebenen Welt μ wird einer Anzahl alternativer möglicher Welten zugeordnet: $B_a p$ ist wahr in einer möglichen Welt μ , wenn und nur wenn p wahr ist in allen Alternativen zu μ . In der Schreibweise einer Interpretationsfunktion: $B_a p$ ist wahr in μ , wenn und nur wenn p wahr ist in jedem Element von $\Phi_B(a, \mu)$.

2.8 Relation to Quine's criterion of commitment

Hintikka stellt sich an dieser Stelle dem Einwand, dass die Quantifizierung über eine Menge von möglichen Welten zur Annahme der ontologischen Existenz von möglichen Welten verpflichtet, da – nach Quine – jede Quantifizierung eine ontologische Verpflichtung impliziert.⁸ Seine Antwort: Die hier zu entwickelnde Semantik unterläuft im Gegenteil Quines Argument. Denn die ontologische Bindung im Sinne Quines macht nur Sinn, wenn die erwähnte Quantifizierung auf die „Bestandsliste dessen, was in jemandes Welt als existierend angenommen wird“ (Übersetzung von mir) geht, was wiederum nur Sinn macht „in someone particular world“. Dies macht unsere „Ontologie“ aus; die Bindung an unser Begriffssystem, den begrifflichen Umgang mit der Welt konstituiert hingegen unsere „Ideologie“, und die Theorie von möglichen Welten bzw. ihre Quantifizierung ist Bestandteil unserer Ideologie.⁹ Transmundane Quantifizierung (*trans-world-quantification*) führt so zu einer Einebnung und Einbindung der „Bedeutungstheorie“ in die Referenztheorie, insofern Letztere das Referenzobjekt und Erstere „bestimmte Aspekte unseres eigenen referentiellen Apparates“ im Auge hat.

2.9 Singular terms and quantification in the context of propositional attitudes

Verstehen einer Individuenkonstante in einer Sprache erster Ordnung ist gleich, so Hintikka, dem Wissen, für welches Individuum es steht (= objektiv gegeben). Verstehen einer PA in unserer Semantik möglicher Welten ist gleich dem Funktionsausdruck der „Alternativen-Relation“ (= objektiv gegeben). Das Prinzip der Identitätsersetzung ist fruchtlos bei PA bzgl. willkürlicher Einzelterme, da es nicht notwendig weltübergreifend gültig ist:

$$\begin{array}{ll} \Phi(a, \mu_0) = \Phi(b, \mu_0) & W \\ \Phi(a, \mu_1) = \Phi(b, \mu_1) & F \end{array}$$

für $\mu_1 \in \Phi_B(c, \mu_0)$, mit B = betreffende PA und c = Individuum, auf das die Terme a, b als „attitudes“ bezogen werden.

Ein hier auftauchendes Problem ist die Quantifizierung in PA. Eine Individuenkonstante

8 Hintikka folgt hier und in Anmerkung 13 den fundamentalen Feststellungen Quines am Beginn von *From a Logical Point of View*, betitelt: „On what there is“: „But this is essentially the only way we can involve ourselves in ontological commitments: by our use of bound variables“ (12). Gebundene Variable sind durch „etwas“, „nichts“, „alles“ und überhaupt Pronomina quantifizierte Wörter: „Pronouns are the basic media of reference“ (13).

9 Der Autor verwendet hier - modifiziert - Quines schon vorgestellte Unterscheidung von „ideology“ versus „ontology“ (vgl. *From a Logical Point of View*, 130–132 und die Einleitung dieser Arbeit); modifiziert deswegen weil „ideology“ bei Quine die rein analytisch-linguistische Ebene umfasst, von Hintikka hier aber referentiell bedeutsame begriffliche Funktionen gemeint sind.

im Bereich des Operators B, einer PA, bestimmt nicht ein einziges Individuum, sondern ein Individuum in jeder der diskutierten möglichen Welten und ist eher eine Art gleichbleibende Individuenvariable, ein unbestimmtes „Ding an sich“. Aber (nach Quine): „The values of bound variables have to be well-defined individuals“. Faktisch, in der Umgangssprache, wird jedoch oft in PA quantifiziert, besonders bei der Verbindung von Pronomen mit PA: Jemand weiß, wer x ist bzw. sieht, was y ist bzw. hofft, dass er selbst z wird, sind versteckte Existenzquantifikationen (z.B. weiß $(\exists x) (x=a)$, sieht $(\exists y)Py$).¹⁰ Der Lösungsversuch, diese PA insgesamt referentiell zu behandeln, d.h. Quantifizierung vor PA, ist paradox, sinnverfälschend und Quantifizierung in einen opaken Kontext:

$$(\exists x) \text{ Jones weiß, dass } (x=a)$$

ist keine Quantifizierung eines Individuenters, sondern einer individuellen PA, was absurd ist. Schlussfolgerung: „Our semantical theory“ muss imstande sein, die „quantification into a context governed by... a ... propositional attitude“ zu handhaben:

$$(\exists x) [B_a(x=b) \ \& \ (x=b)]$$

„b“ muss sich auf das selbe Individuum in den möglichen Welten, die kompatibel mit dem Glauben von a sind, beziehen (und in der aktuellen Welt: $\& (x=b)$).

2.10 Methods of cross-identification

Begriffliche Voraussetzung für obige Lösung ist die weltübergreifende (*trans-world*)-Identität und Identifizierung in allen möglichen Situationen und allen denkbaren Ereignisverläufen trotz unterschiedlicher Erfahrungen, Bewertungen, Verhaltensweisen und unterschiedlichem Aussehen. Von daher ergibt sich das Postulat einer Funktionsklasse F, von der jedes Element f wenigstens 1 Individuum $f(\mu)$ aus der Individuenmenge $I(\mu)$ jeder gegebenen Welt auswählt, wobei einigen Welten kein Wert zukommen kann. Dazu tritt folgende Restriktion gegen Individuen-Spaltung (*splitting*):

$$f_1(\mu) = f_2(\mu) \Rightarrow f_1(\lambda) = f_2(\lambda) \quad (f_1, f_2 \in F; \lambda = \text{Alternativwelten zu } \mu)$$

Sonst wäre die logische Wahrheit bei Identitätsersetzung für gebundene Individuenvariable nicht gewährleistet:

$$\begin{aligned} &\forall(x)\forall(y) (x=y \supset B_a(x=y)) \\ &\forall(x)\forall(y) (x=y \supset (Q(x) \supset Q(y))) \end{aligned}$$

2.11 The role of individuating functions

Statt weltübergreifender Korrelierung von Individuen kann in vielen Fällen besser von partieller Überlappung der weltrelevanten Individuenbereiche gesprochen werden. $f \in F$ wäre dann eine Individuenkonstante mit einer einzigen Referenz in allen möglichen Welten. Aber: Eine durchgängige Behandlung des Problems in dieser Form erscheint „seriously oversimplified“ wegen der grundsätzlich doch gegebenen Möglichkeit des

¹⁰ Der Autor streift hier die im Rahmen seines Ansatzes mögliche Perspektive einer Rekonstruktion der Unterscheidung zwischen Modalität *de dicto* (als Individuationsfunktion $f \in F$) und Modalität *de re* (als Individuen $B_a p$).

„merging“ und „splitting / branching“ von Individuen. Ein weiterer Grund zur Reserve gegenüber dem Verständnis der Elemente von F als normale Individuen ist die Möglichkeit zweier (und mehrerer) unterschiedlicher Methoden zur *cross-identification* mit zwei unterschiedlichen Mengen von Identifikationsfunktionen. Pate steht hier namentlich Hintikkas konstruktivistische Wahrnehmungstheorie, die die Methode der weltübergreifenden Identifizierung von den jeweiligen konzeptuellen Schemata abhängig sein lässt. Alltägliche, lebensweltliche Individuen werden so nur durch die intensive psychologische Vertrautheit und Gewöhnung einer besonderen Methode von weltübergreifender Identifizierung, nicht durch logische Operationen konstituiert. Zu unserem hier zentralen Thema der Quantifizierung in Kontexte mit PA kann jetzt näherungsweise formuliert werden:

Ein Satz $(\exists x) Q(x)$ ist wahr in μ wenn und nur wenn es eine Individuenkonstante (b) gibt in Verbindung mit einem $f \in F$ sodass $Q(b)$ wahr in μ ist. (Diese Verbindung garantiert die weltübergreifende Identität)

2.12 *Statements about definite individuals vs. statements about whoever or whatever is referred to by a term*

Hintikka illustriert diese Unterscheidung am Beispiel (A) der (sachlichen Meinung) betreffs des nächsten Gouverneurs von Kalifornien (als z.B. den Demokraten angehörend) *versus* (B) der existenzeinführenden Meinung betreffs des nächsten Gouverneurs von Kalifornien (als z.B. dieses Individuum aus der demokratischen Partei):

- (A) B_a (g ist ein Demokrat)
 (B) $(\exists x)((x=g) \ \& \ B_a(x \text{ ist ein Demokrat}))$

Die Natürlichkeit der so eingeführten Semantik und Nähe zur Lebenswelt kann – so Hintikka – besonders in Anwendung auf PA über ein bestimmtes (definites) Individuum aufgezeigt werden: a glaubt von dem Mann, der in der Tat Mr. Smith ist, dass er ein Dieb ist:

$(\exists x)(x=\text{Smith} \ \& \ B_a(x \text{ ist ein Dieb}))$

Es gibt ein $f \in F$ mit einem Wahrheitswert in der aktuellen Welt (μ_0) und das Smith ist und $f(\mu)$ hat die Eigenschaft ein Dieb zu sein, wenn $\mu \in \Phi_B(a, \mu_0)$, d.h. in allen Alternativen zur aktuellen Welt. Die Funktion $f \in F$ dient der eindeutigen Charakterisierung eines und des gleichen Individuums in allen mit a 's Meinung kompatiblen Welten.

2.13 *Individuating functions vs. individual concepts*

Eine wichtige Folgerung des hier entworfenen Ansatzes ist: Nicht jede Funktion, die aus jedem μ ein Individuum herausgreift, spezifiziert notwendig ein einziges Individuum. In PA trifft diese Folgerung für viele freie Einzelterme zu, aber auch auf Eigennamen (bei referentieller Unwissenheit, Täuschung, Vermutung). Solche willkürlichen Funktionen mit einem fixierten Term a ($\Phi(a, \mu)$) sind analog zu den „individual concepts“ anderer Theoretiker (z.B. R. Carnaps)¹¹ und enthalten nicht nur eine Referenz (in der aktuellen

11 Vgl. Carnap, R.: *Meaning and Necessity*, Chicago ²1956, 40–41, wo die Extension und Intension „of an individual expression“ unterschieden werden: Erstere ist das „individual to what it refers“, Letztere

Welt) sondern auch die Art und Weise, wie diese gegeben ist. Letzteres rückt sie in die Nähe des „Sinns“ eines Einzelterms bei Frege.¹² (Wir quantifizieren dabei nicht über diese Funktionen, sondern – viel enger – über die Elemente der Klasse F. Letztere sind aber keine Elemente einer möglichen Welt oder von jemandes ontologischer „Bestandsliste“: Sie sind von begrifflicher, aber ohne ontologische Bedeutung.) Der Übergang von der Individuationsfunktion zur individuellen Referenz wird wie folgt gedacht: Angenommen $f \in F$ gibt ein individuiertes Konzept für einen individuierenden Term b (im Kontext von a 's Meinungen):

$$(\exists x) B_a(x=b).$$

Dabei ist sowohl

$$(\exists x) (B_a(x=b) \ \& \ \neg(\exists x)(x=b)) \text{ (Individuation ohne Referenz) wahr als auch}$$

$$(\exists x) (x=b) \ \& \ \neg(\exists x) B_a(x=b) \text{ (Referenz ohne Individuation).}$$

Nur wenn:

$$(\exists x) ((x=b) \ \& \ B_a(x=b))$$

gilt, ist die eindeutige Fixierung des Individuums auf das sich der Term b bezieht, geleistet.

2.14 Theory of reference as replacing the theory of meaning

Die typischen Ausgangspunkte der „Bedeutungstheorie“ wie Freges „Sinne“ und Carnaps „individual concepts“ sollten beim Versagen der Identitätsersetzung und bei der Quantifizierung in opake, durch PA regierte Kontexte abhelfen. Hier wurde dagegen eine Semantik vorgelegt, die nach Hintikkas Überzeugung solchen komplexen Sachlagen ohne diese Intensionen gerecht zu werden vermag, lediglich durch Einführung der Individuationsfunktionen $f \in F$.

2.15 Towards a semantic neokantianism

Implizite Abhängigkeit des Individuenbegriffs vom übergreifenden Identifizieren (*cross-identifying*) von Elementen von möglichen Welten, heißt, dass Individuen zwar

„the individual concept expressed by it“. Individual concepts (Beispiel: W. Scott / “S“, und: The Author of Waverly / $(\exists x)(AxW)$) haben die selbe Intension, aber unterschiedliche „meanings“. Und die Anwendung auf unsere Thematik: „Individual variables in modal sentences must be intercepted as referring not to individuals, but to individual concepts“ (180–181).

12 Hintikka verweist hierzu auf eine bekannte klassische Stelle in dem Fregeschen Aufsatz „Über Sinn und Bedeutung“, abgedruckt in Frege, G.: *Funktion, Begriff, Bedeutung*, Göttingen 1986, 41: „Es liegt nun nahe, mit einem Zeichen (Namen, Wortverbindungen, Schriftzeichen) außer dem Bezeichneten, was die Bedeutung (Referenz) des Zeichens heißen möge, noch das verbunden zu denken, was ich den Sinn des Zeichens nennen möchte, worin die Art des Gegebenseins enthalten ist, Es würde darnach in unserem Beispiel zwar die Bedeutung der Ausdrücke ‚der Schnittpunkt von a und b ‘ und ‚der Schnittpunkt von b und c ‘ [a , b , c sind Geraden, welche die Ecken eines Dreiecks mit den Mitten der Gegenseite verbinden] dieselbe sein, aber nicht ihr Sinn, Es würde die Bedeutung von ‚Abendstern‘ und ‚Morgenstern‘ dieselbe sein, aber nicht der Sinn. Aus dem Zusammenhang geht hervor, daß ich hier unter ‚Zeichen‘ und ‚Namen‘ irgendeine Bezeichnung verstanden habe, die einen Eigennamen vertritt, deren Bedeutung also ein bestimmter Gegenstand ist.“

objektive, aber nicht „natürliche“ Dinge sind. Sie sind mentale Konstrukte zur Optimierung der Erfahrung. Realität wird also als Funktion unserer Begriffe, unseres „conceptual framework“ gedacht. Diese programmatische Perspektive eines Wirklichkeitsmodells, das zwar die kopernikanische Wende Kants vollzieht, aber nicht zu allgemeingültigen formallogischen und transzendentallogischen Anschauungs- und Denkformen, sondern zu einer empirisch-konstruktivistischen Theorie der Erfahrung, zeigt einmal mehr die bei aller Einzelkritik große Nähe zu W. V. O. Quines Standpunkt etwa in „Two dogmas of empiricism“: „But in point of epistemological footing, the physical object and the gods (of Homer) differ only in degree and not in kind. Both sorts of entities enter our conception only as cultural posits“.¹³ Ferner: „The edge of the systems must be kept squared with experience, the rest, with all its elaborate myths or fictions, has as its objective the simplicity of laws“.¹⁴ Daher Quines Qualifizierung der alltäglichen, physikalischen (und mathematischen) Gegenstände und Strukturen als „convenient myth“. Denn: „Physical objects are postulated entities which round up and simplify our account of the flux of experience.“¹⁵

3 Fragen zur logischen und psychologischen Leistungsfähigkeit der *Semantics*

3.1. Wissenschaftsgeschichtlicher und systematischer Hintergrund

Jaakko Hintikka gilt mit *Knowledge and Belief*, London 1962, als einer der maßgeblichen Begründer der modernen epistemischen Logik, welche die Stellung des Erkenntnissubjektes in der Logik berücksichtigt und die Dynamik rationaler Untersuchung und ihrer Repräsentation in epistemischen (Wissen, dass ...) und doxastischen (Glauben, dass ...) Zuständen modelliert. Die epistemische Logik hat damit automatisch auch mit der Ebene der Pragmatik in der menschlichen Kognition zu tun, also mit der Subjekt- und Kontextabhängigkeit der Bedeutungsfixierung (intensionale Präzisierung oder Desambiguierung) und referentiellen Fixierung von Termen und Propositionen. Das heißt, nicht nur illokutionäre Sprechakte, sondern auch lokutionäre Akte bzw. deren semantische Fixierungen hängen letztlich von der kommunikativen Intention des Subjektes oder Sprechers ab (= sog. *Meaning-intentions* bei Paul Grice).

Wie die Diskussion der letzten Jahrzehnte ferner gezeigt hat, ist dies nicht ohne wechselseitiges semantisches Vorwissen (hermeneutische Präsuppositionslogik), gemeinsame praktische Diskursvoraussetzungen (Konversationsmaximen) sowie deiktische Indexikalität und intentionale Perspektivität zu haben.¹⁶ Ob das alles per abduktives heuristisches Erschließen (Grice) und/oder per konventionelle deduktive Regeln (Searle) und/oder per indexikalische Referenzbestimmung nach Sprecher, Ort, Zeit und Sphäre *resp.* mögliche Welt (Kaplan) und/oder kontextuelle Relevanz (Kontextualismus) zu Stande kommt, ist hier nebensächlich. Man könnte daher sagen, dass

13 Quine: *From a Logical Point of View*, a.a.O. 44.

14 Quine ebd. 45.

15 Quine ebd. 18.

¹⁶ Eine gute erste Orientierung findet sich hierzu bei Searle, J.: *The Rediscovery of the Mind*, Cambridge, Mass. 175–192 [Dt: *Die Wiederentdeckung des Geistes*, Frankfurt 1993]: Die radikale Unterbestimmtheit (*vagueness*) von Wörtern und die Unvollständigkeit (*incompleteness*) von Sätzen (und inneren mentalen Zuständen) wird einerseits durch holistisches intentionales Allgemeinwissen (*The Network*) ergänzt, andererseits durch den Hintergrund (*The Background*) von apriorischen und erworbenen, automatisierten hermeneutisch-linguistischen Kompetenzen der menschlichen Natur und Kultur.

die Sprechakttheorie, welche diese pragmatischen Aspekte schwerpunktmäßig behandelt, auch als eine informelle Metatheorie der epistemischen Logik angesprochen werden kann.¹⁷

Die epistemische Logik ist zusammen mit der intensionalen Logik, welche die Dimension der Begriffsanalytizität oder Intensionalität (Bedeutungs- oder Sinnanalyse) behandelt, das bedeutendste theoretische Gegenstandsgebiet der nachklassischen formalisierten Logik. In dem vorliegenden Aufsatz Hintikkas geht es im Übrigen auch und nicht zuletzt um die genauere wechselseitige Bestimmung dieser beiden Gebiete. Formal lässt sich das Gesagte so formulieren, dass die nachklassische Logik eine propositionale (Modal-)Logik ist, welche zur klassischen Aussagenlogik und Prädikatenlogik epistemische, intensionale, temporale etc. Propositionen (nicht per se wahrheitswertfunktionale inhaltliche Aussagen) hinzufügt, und zwar in Form von dass-Klauseln: x weiß, dass ...; es ist notwendig, dass ...; es gilt in Zukunft immer, dass ... etc. Der Termbereich der Logik richtet sich demgemäß nach der formallogischen Möglichkeit und nach Zeit, Ort, Sprecher, Gegenstand.

Faktisch wurden diese Gebiete freilich von Anfang der Logik an behandelt, so in der Antike die intensionale Modallogik wie bestimmte Gesichtspunkte der epistemischen Logik in den *Ersten* und *Zweiten Analytiken* des Aristoteles. Zur epistemischen Logik oder Logik der Intentionalität bietet auch das 11. Buch von Augustinus‘ *De trinitate* eine ausführliche metatheoretische Analyse, was wenig bekannt ist. Im Mittelalter behandelt die semantisch-grammatisch-pragmatische Signifikations- und Suppositionslogik der Scholastik beide Gebiete.¹⁸ Die Vermittlung der scholastischen Einsichten zur Intentionalität resp. zu propositionalen Einstellungen an die moderne logische Grundlagenforschung erfolgte bekanntlich über Franz Brentano und dessen Schüler Edmund Husserl im 19. und Anfang des 20. Jh. Brentano gilt daher heute als einer der Väter der Analytischen Philosophie und auch Husserl ist in der aktuellen Diskussion sehr präsent.¹⁹ Endgültig etabliert hat die Bedeutung von Intentionalität und Propositionalen Stellungnahmen Elizabeth Anscombe, 1919–2001, Schülerin, Nachlassverwalterin und maßgebliche Interpretin L. Wittgensteins. Ihre Monographie *Intention* (1957) bürgerte dieses Konzept in der analytischen Sprachphilosophie (z. B. in der Sprechakttheorie Searles), Ontologie (z.B. im Indexikalitätskriterium objektiver Erfahrung Perry's, Strawsons und Kaplans), und Ethik (z.B. in der Handlungstheorie Davidsons) ein.

Das damit ausgedrückte Reflexionsniveau kann so auf den Punkt gebracht werden: Alle Wahrnehmung, Kognition und Praxis ist die eines Subjekts und seiner Erfahrungs- und Denkformen. Die *Intentionalität* ist damit der zentrale Schlüsselbegriff zum Verständnis der kognitiven Erfassung und Reflexion von Realität (Ontologie): *Ich – erfahre – die Natur*. Intentionalität beinhaltet also eine Relation zwischen

- (1) der Basisrealität der subjektiven Erfahrung (Ich) mit mentalen Empfindungen, Zuständen und Vorgängen: *kognitives Subjekt*;
- (2) der Realität der objektiven Natur im Medium der sensorischen und begriff-

¹⁷ Vgl. Bach, K. / Harnish, R. M.: *Linguistic Communication and Speech Acts*, Cambridge, Mass. 1979.

¹⁸ Vgl. Boh, I.: *Epistemic Logic in the Middle Ages*, London 1993; Knuuttila, S.: *Modal Logic in the Middle Ages*, London 1993; Schulthess, P.: Die Bedeutung von Bedeutung. Ein Annäherungsversuch aus frühcholastischen Quellen. In: *Freiburger Zs. f. Philos. u. Theol.* 46 (1999), 388–418, und Perler, D.: *Theorien der Intentionalität im Mittelalter*, Frankfurt a. M. ²2004.

¹⁹ Hierzu genügt ein Blick auf die einschlägigen Veröffentlichungen etwa Edward Zaltas: *Intensional Logic and the Metaphysics of Intentionality*, Cambridge, Mass. 1988, oder Peter Gärdenfors: *Knowledge in Flux — Modelling the Dynamics of Epistemic States*, Cambridge, Mass. 1988.

lichen Apprehension, kognitiven Konstruktion und mentalen Repräsentation (Erscheinung), d.h. als Gegenstand der objektiven *Erfahrung: kognitive Repräsentation und Verarbeitung*;
 (3) der Realität der objektiven Natur als Sein in sich (Ding an sich), d.h. als offen transzendenter Erfahrungshorizont: *kognitives Objekt*.

Das Phänomen der Intentionalität bekommt man fachtechnisch sehr gut mit propositionalen Einstellungen (*propositional attitudes*) in den Griff. Deswegen ist Hintikkas klassische Behandlung der *propositional attitudes* ein erstrangig wichtiges Papier.

Im letzten Abschnitt haben wir ferner gesehen, dass Hintikka – korrekt – den Ansatz und die Motivation der epistemischen Logik als neokantisch bezeichnet. Kants transzendente Logik ist eine epistemische Logik *avant la lettre*. So informiert der bekannte russische Logiker V. Bryushinkin²⁰ über das Programm „Logische Kantforschung“ an der Immanuel-Kant-Universität in Kaliningrad [Königsberg], dessen erste Zielsetzung

„die Erschließung des heuristischen Potentials der Kantischen Philosophie für gegenwärtige Forschungen auf dem Gebiet der Logik, Linguistik und ‘künstlichen Intelligenz’ ist“. Es geht dabei genau um „die enge Verbindung zwischen der von Kant ausgearbeiteten Methode der Analyse der Abhängigkeit von Wissenscharakteristiken von der Tätigkeit des erkennenden Subjekts und den gegenwärtigen Methoden der Berücksichtigung von Charakteristiken des Subjekts in epistemischen, dynamischen und programmatischen Logiken“ (Bryushinkin 1994, 87).

Ein Hauptunterschied zu Kant ist allerdings der tendenziell empiristische, extensionalistische Ansatz Hintikkas. Demgegenüber spricht Kant der intensionalen Begriffslogik auch im referentiellen realen Verstandesgebrauch neben der transzendentalen epistemischen und Zeitlogik eine zentrale Rolle zu (siehe dazu auch in Folge). Hintikkas Anliegen in dem vorliegenden Papier ist aber gerade, diese intensionale Begriffslogik aus propositionalen Einstellungen möglichst heraus zu halten. Ist dies möglich? Nun, man kann nach der Lektüre und Analyse des Aufsatzes von J. Hintikka zunächst natürlich die naheliegende systemimmanente Kritik bringen, dass er selbst (vgl. Abschnitt 3) eine künstliche Reduktion auf *eine* Person, auf *eine* propositionale Stellungnahme und auf das Niveau der *first-order* Logik vornimmt. Dass ferner trotz dieser extremen Simplifizierung die logische Formalisierung mit Kautelen und Idealisierungen arbeiten muss. Aber dies ist noch keine systematische Aufklärung der Frage.

Im Blick auf eine solche formulieren wir daher die weitergehende Arbeitshypothese, dass es bei der unmittelbaren und kontextfreien Behandlung der propositionalen Einstellungen bis zu einem gewissen Grad in der Prädikatenlogik 1. Stufe möglich ist, intensionale Fragestellungen auszublenden. Das ist das Verdienst und das relative Recht von Hintikkas *Semantics for Propositional Attitudes*. Intentionalität schließt nicht notwendig und unmittelbar Intensionalität ein. Das geht aber nicht mehr, wenn mittelbare Voraussetzungen und der kognitive Kontext von *propositional attitudes* ins Spiel kommen. Das sollte aber gerade in einer epistemischen Logik geschehen, die die epistemische Voraussetzungen und den epistemischen Kontext von Logikkalkülen thematisiert.

²⁰ Bryushinkin, V.: Kants Philosophie und moderne Logik. Eine Tagung in Swetlogorsk. In: *Kant-Studien* (85) 1994, 85.

3.2 Intentionalität resp. propositionale Einstellungen schließen nicht notwendig und unmittelbar Intensionalität ein

Wir sagten: Es ist richtig, dass in propositionalen Stellungnahmen, welche letztlich eine fachtechnische Behandlung des Phänomens der Intentionalität darstellen, nicht automatisch Intensionalität unterstellt werden muss. Hier liegt eine relative Bedeutung des Hintikkaschen Versuchs, die Leistungsfähigkeit und Reichweite extensionaler Methoden auszuloten und ins Relief zu heben. Wieso dies so ist, wieso also der Zusammenhang von *Intentionalität* und *Intensionalität* kein notwendiger ist, dazu hat Searle folgende bündige Orientierung:²¹

(1) „Mental states can be either intentional or non-intentional, and mental states of both types can be either conscious or unconscious.“

(2) „Principle I. Intentionality-with-a-t is simply that property of the mind by which mental states are directed at or about or of objects and states of affairs in the world.“ (Searle 1996, 1342)

(3) „Principle II. Intensionality-with-an-s is that property of linguistic entities, such as sentences and statements, by which they fail to satisfy certain tests for extensionality.“ (Searle 1996, 1342)²²

Die wichtigsten und gebräuchlichsten Proben auf Extensionalität sind bekanntlich diese: Einmal die wechselseitige Ersetzbarkeit oder *Substitutierbarkeit* koreferentieller Ausdrücke ohne Beeinträchtigung des Wahrheitswerts, und zweitens die *Existenzeinführung*. Zur ersten Probe ein Beispiel Searles (1996, 1343): Die Sätze (a) „Heinrich glaubt, dass Berlin die Hauptstadt Österreichs ist“ und (b) „Berlin ist die Hauptstadt Deutschlands“ referieren auf dasselbe Objekt: Berlin. Aber die beiden Ausdrücke sind nicht wechselseitig ersetzbar. Denn wir können nicht (a) durch (b) ersetzen: „Heinrich glaubt, dass die Hauptstadt Deutschlands die Hauptstadt Österreichs ist.“ Zur zweiten Probe (vgl. Searle ebd.): Der wahre Satz „Nicky wünscht, dass Santa Claus an Heiligabend kommt.“ wird bei Existenzeinführung falsch: Es gibt ein x, nämlich Santa Claus und für alle x gilt der Satz: „x (Nicky wünscht, dass x an Heiligabend kommt)“ (Übersetzung hier und in Folge von mir).

Es gilt: „Descriptions of intentional-with-a-t states are characteristically intensional-with-an-s descriptions.“ Der Grund ist, dass es sich normalerweise um *generelle* mentale Überzeugungen oder habituelle Einstellungen und Wünsche handelt (Searle nennt sie „intentional states“) und diese nicht unmittelbare aktuelle Wahrnehmungen oder Handlungen, sondern mittelbare mentale Repräsentationen sind. Aussagen wie „Klaus glaubt, dass die Atomenergie nützlich ist“ sind wahr ohne Bezugnahme auf die reale äußere Welt und sind ihre eigene Wahrheitsbedingung. Aber es gilt dann selbstverständlich auch: „Like any representation, they can fail to be satisfied.“ (Searle (1996, 1343) Das häufige gemeinsame Auftreten von Intentionalität und Intensionalität beruht aber auf keiner notwendigen inneren Verknüpfung (vgl. Searle 1996, 1342–1344). Es gibt ungezählte intentionale Sachverhalte, die schlicht extensional sind. Das von Searle gebrauch-

²¹ Searle, J.: Intentionality. In: Dascal, M. / Gerhardus, D. et al. (Hrsg.): *Sprachphilosophie. Ein internationales Handbuch zeitgenössischer Forschung* [= HSK (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft) 7.1 und 7.2] 7.2, Berlin/New York 1996, 1336. Vgl. ausführlicher Searle, J.: *Intentionality*, Cambridge 1983; und zum weiteren Hintergrund ders.: *Speech Acts: An Essay in the Philosophy of Language*, Cambridge 1969.

²² Vgl. dazu auch Bealer, G. / Mönlich, U.: Property Theories. In: Gabbay, D. / Guentner, F. (1989) *Handbook of Philosophical Logic*, Bd. IV: *Topics in the Philosophy of Language*, Dordrecht / Boston / London, 133–251, v.a. 137–138.

te Beispiel ist: „Cäsar überquerte den Rubikon.“ Insbesondere gilt diese Extensionalität für unmittelbare aktuelle Wahrnehmungen, Gedächtnisinhalte und intentionale Handlungen, die individuelle raum-zeitliche mentale Ereignisse (intentional *events*) sind, zu deren Wahrheitsbedingung die reale, kausale Verursachtheit oder Verursachung (bei Handlungen) gehört (Searle (1996, 1339–1342)).²³

Die Grenzen des Verfahrens sind freilich da erreicht, wo versucht wird, das extensionale, formalistische Instrumentarium schlicht und einfach auf alle Bereiche der Kognition auszuweiten. Dies scheint nur möglich als *pragmatisch* interpretierte modale (*intensionale*) Prädikatenlogik und eine zugehörige Semantik möglicher Welten. Mögliche Welten sind dann Indexpunkten (entweder Zeitpunkten, oder Ortsangaben, oder Personalpronomen) zuzuordnende Sachverhaltsmengen (Quasiwelten), welche *intensionale* und *epistemische* Dimensionen integrieren. In den Worten Stalnakers:

„The scheme I am proposing looks roughly like this: The syntactical and semantical rules for a language determine an interpreted sentence or clause: this, together with some features of the context of use of the sentence or clause determines a proposition; this in turn, together with a possible world, determines a truth-value. An interpreted sentence, then, corresponds to a function from contexts into propositions, and a proposition is a function from possible worlds into truth-values.“²⁴

Eine gute neuere Problemaufbereitung hat auch Le Morvan:²⁵ Er unterscheidet drei Grundformen von Intentionalität, welche er „transparent“, „translucent“ und „opaque“ nennt. Eine propositionale Einstellung oder ein intentionaler Zustand ist *transparent*, wenn er diese beiden Bedingungen erfüllt: Er ist (i) echt relational, d.h. impliziert die Existenz des intendierenden Subjektes wie des intendierten Objektes. Und es gilt (ii) die wechselseitige Ersetzbarkeit oder Substituierbarkeit koreferentieller Ausdrücke des intendierten Objektes ohne Beeinträchtigung des Wahrheitswerts. Ein intentionaler Zustand ist dagegen *translucent*, wenn er die Bedingung (i), aber nicht (ii) erfüllt. Und *opaque* ist ein intentionaler Zustand, der keine der Bedingungen erfüllt.

3.3 Mittelbare Voraussetzungen und der kognitive Kontext von propositional attitudes implizieren Intensionalität

Von den zuletzt diskutierten Formen der Intentionalität machen die sog. transluzenten und die opaken Typen deutlich, dass die Annahme, die Intension (*meaning*) eines Wortes oder Begriffes oder Satzes sei sekundär ableitbar aus der extensional verifizierten Information eines Satzes oder einer Theorie (etwa in SPL), oft auch unmittelbar eine *petitio principii* darstellt. Mittelbar gilt dies allgemein: Nach Cantor sind Mengen oder Extensionsklassen Mannigfaltigkeiten von (vorgängig) wohlunterschiedenen Objekten. Die grammatische Klassifizierung und Syntax erzeugt kein Lexikon und ein

²³ Vgl. Seebohm, Th. M.: *Philosophie der Logik* [Handbuch der Philosophie Bd. 5], Freiburg/München 1984, 243–244.

²⁴ Stalnaker, R.: *Context and Content*, Oxford 1999, 36. Gute informelle Darstellungen bieten hierzu Kutschera, F. v.: *Sprachphilosophie*, München ²1975, 222–261; Seebohm a.a.O. 1984, 206–208, 221–223; Rescher, N.: *Epistemic Logic: Survey of the Logic of Knowledge*, Pittsburgh 2005. Vgl. auch Linsky, B. / Zalta, E. N.: *Naturalized Platonism versus Platonized Naturalism*. In: *The Journal of Philosophy* 92 (1995), 525–555. Eine systematische Durchführung und Formalisierung hat z. B. Zalta, E. N.: *Intensional Logic and the Metaphysics of Intentionality*, Cambridge, Mass. 1988.

²⁵ Le Morvan, P.: *Intentionality: Transparent, Translucent, and Opaque*. In: *The Journal of Philosophical Research*, 30 (2005), 283–302.

extensionaler Logikkalkül keine Intensionen und Gegenstände. Wenn ich extensionale Klassen bilden will, muss ich also im Gegenteil Einheit, Distinktheit, Identität, Unterschiedenheit, Vielheit der Objekte / Individuen und Prädikate / Qualitäten voraussetzen und begrifflich rechtfertigen. Die damit gegebene Vorordnung der intensionalen Begriffslogik gegenüber der extensionalen, mathematischen, formalisierten Logik gilt übrigens auch und selbst für den Bereich der sogenannten *Fundamentalmetrisierung* in den Realwissenschaften: Metrisch-quantitative Begriffe und Gesetze setzen bei Anwendung auf Erfahrung sowohl *Merkmalskategorien*: klassifikatorische, qualitative Begriffe und *Merkmalsträger*: empirische Objekte und Vorgänge voraus als auch *qualitative Basisgrößen* (Länge, Zeit, Masse, Lichtstärke ...) mit jeweiliger *induktiver oder definitivischer Basiseinheit* / Normal (Meter, Sekunde, Kilogramm, Candela ...). Analoge epistemische Verhältnisse gelten auf der mikrophysikalischen Ebene der Elementarteilchen, Quantenzahlen, Grundkräfte und Felder.²⁶

Die im Rahmen der traditionellen analytischen Philosophie naheliegende Replik, dies alles sei eben unmittelbar in der sinnlichen „sensation and perception“ gegeben, ist gerade angesichts der aktuellen empirischen Wahrnehmungstheorie und Kognitionsforschung nicht mehr diskutabel. Denn die Forschung konvergiert hier massiv in der Demonstration der notwendigen Komplementarität von datengesteuerter Informationsverarbeitung (*bottom-up / data-driven processing*) und begriffsgeleiteter Informationsverarbeitung (*top-down / conceptually-driven processing*). Michael W. Eysencks und Mark T. Keanes Standardwerk *Cognitive Psychology* betont in dem Abschnitt: „Theoretical Issues on Perception“: „It is by no means clear that a bottom-up approach can provide an adequate account of the role of meaning in perception“.²⁷ D.h. aber, dass die elementare Wahrnehmung und das spontane begriffliche Verstehen – vor jeder formalen Klassifizierung, extensionalen Semantik und syntaktischen Konsistenz des Wissens – nicht ohne „meaning“, „concepts“ und „ideational content“ (Eysenck) realisiert werden kann. Die vorgängige und radikalere Fragestellung ist also die nach den Erkenntnisbedingungen von Individuen und Prädikaten, aristotelisch: der ersten und zweiten Substanzen. Es ist daher kein Zufall, sondern folgerichtig, dass die nachklassische formalisierte Logik der letzten Jahrzehnte die Diskussion in diese Richtung eröffnet hat.

Ein weiterer, mit obigem Argument zusammenhängender Grund für diese Vorordnung der Begriffslogik ist die stets *rekursive*, induktive Basis deduktiv-formaler Kalküle und zugeordneter extensionaler semantischer Modelle und jeder Form von komputativer / algorithmischer Informationsverarbeitung. Dies ist ohne weiteres einsichtig zu machen anhand der Semantik der formalisierten Prädikatenlogik (PL) und Aussagenlogik (AL): das Vokabular AL (atomare Sätze [und syntaktische Operatoren]) wird rekursiv definiert aufbauend auf dem Vokabular PL, und das Vokabular PL (Terme und Prädikate [und syntaktische Operatoren]) wird rekursiv definiert aufbauend auf dem *Lexikon-Umgangssprache* bzw. den *impliziten Definitionen* der Wissenschaftssprache (= Terme und Prädikate) und den *axiomatischen (Hypo)thesen* des wissenschaftlichen Modells oder Sprachspiels (= als wahr postulierte Aussagen). Deduktive Begründungen oder

²⁶ Vgl. Popper, R.: *Logik der Forschung*, Tübingen ⁹1989, 36 Anm. 1, und 35–39; Bortz, J. / Döring, N.: *Forschungsmethoden und Evaluation*, Berlin / Heidelberg / New York et al. ²1995, 59–70, 127–175, 271–282. Von der Kognitions- und Entwicklungspsychologie herkommend hat auch Jean Piaget die Überzeugung argumentativ gut begründet, dass – entgegen der z.Zt. in der Mathematik vorherrschenden umgekehrten Priorität – die Relationenlogik (Ordnungsstruktur) gegenüber der Klassenalgebra (Mengenlehre) den Vorrang hat (*Einführung in die genetische Erkenntnistheorie*, Frankfurt/Main ⁵1992, 29–49, v.a. 46).

²⁷ Eysenck, M. W. / Keane, M. T.: *Cognitive Psychology*, Hove / London / Hillsdale ²1992 [⁶2010], 95.

Beweise *einerseits* der Theoreme / Aussagen sind somit letztlich immer analytisch auf induktive Beweise rückführbar und angewiesen und diese auf die *Voraus-Setzung* / Hypo-These von Grundbegriffen bzw. Einheitsträgern bzw. jeweiligem Induktionsbeginn in axiomatischen Elementarsätzen. Implizite Definitionen sind andererseits rückführbar auf explizite Definitionen (dies besagt in der Mathematik der Definierbarkeitssatz von Beth) und explizite Definitionen setzen rekursive Definitionen voraus, welche schließlich ultimativ nicht definierbare axiomatische Grundbegriffe zur Voraussetzung haben: „In jeder Theorie müssen einige Begriffe undefiniert bleiben. Man nennt sie Grundbegriffe oder Eigenbegriffe, im Englischen primitives oder basic concepts.“²⁸ Auch hier mündet der rekursive Rückgang in eine Bedeutungstheorie und in die komplementäre semantische Kompetenz des Benutzers des Systems: „Every acceptable comprehensive theory of the world is committed to the existence of intensional entities.“²⁹ Es gilt mithin:

„Der philosophischen Frage, was Intensionen sind, kann zwar ausgewichen werden mit dem Hinweis darauf, daß allein das extensionale Explikat des Intensionsbegriffes von Interesse sei [...] In der Philosophie der Logik ist eine solche Auskunft nicht annehmbar. Es wird von Beginn an vorausgesetzt, daß Intensionen in irgendeiner Weise gewußt werden müssen, bevor sie auf Gegenstände in möglichen Welten [= möglichen Sachverhaltskontexten] bezogen werden. Um die Form dieses Wissens geht es.“³⁰

Dieses Wissen von Intensionen ist – dies wurde gezeigt – nicht aus der Prädikatenlogik 1. Stufe (*first-order logic*) der klassischen formalisierten Logik zu gewinnen. Aber auch die Ausweitung der formalisierten Logik zur nachklassischen intensionalen Logik, d.h. zum universellen Formalismus der philosophischen Sprachlogik, hilft hier nicht weiter. Denn diese leistet nur und genau eine nachträgliche extensionale Formalisierung der Intensionen, was sehr nützliche Präzisierungen an die Hand gibt, aber keine genuin intensionale Begriffslogik ist. Die Rekursivität der logischen Grammatik macht auch die nachklassische formalisierte Logik zu einem ungeeigneten Kandidaten einer globalen und leistungsfähigen Bedeutungstheorie. Bedeutung ist nicht nur eine Funktion von elementaren Grundtermen und deren molekularen wahrheitswertfunktionalen Zusammensetzungen als einer starren Konvention, sondern auch eine Funktion der (a) seman-

²⁸ Vollmer, G.: *Evolutionäre Erkenntnistheorie. Angeborene Erkenntnisstrukturen im Kontext von Biologie, Psychologie, Linguistik, Philosophie und Wissenschaftstheorie*, Stuttgart ³1983, 26.

²⁹ Bealer, G. / Mönnich, U.: Property Theories. In: Gabbay, D. / Guentner, F. (eds.): *Handbook of Philosophical Logic*, Bd. IV: *Topics in the Philosophy of Language*, Dordrecht/Boston/London 1989, 135.

³⁰ Seebohm, Th. M.: *Philosophie der Logik* [Handbuch der Philosophie Bd. 5], Freiburg/München 1984, 238. Vgl. die Argumentation Poppers (*Logik der Forschung*, Tübingen. ⁹1989, 34–41 und überhaupt Kap. 3. *Theorien* (31–46)) und (1989, 376–396: Anhang *X: *Universalien, Dispositionen und Naturnotwendigkeit*) betreffs der methodischen Undurchführbarkeit, „Universalien mit Hilfe von Individualien zu definieren. Man hat das oft übersehen, meinte, es sei möglich, durch 'Abstraktion' von den Individualien zu Universalien aufzusteigen. Diese Ansicht hat viel Verwandtes mit der Induktionslogik, mit dem Aufsteigen von besonderen Sätzen zu allgemeinen Sätzen. Beide Verfahren sind logisch undurchführbar.“ (Popper 1989, 37) Und: „Alle ... Theorien beschreiben das, was wir als strukturelle Eigenschaften der Welt bezeichnen können, und sie überschreiten stets den Bereich möglicher Erfahrung.“ – Sie können nicht induktiv, d.h. numerisch-statistisch abgeleitet werden, „denn die Beschreibung und Überprüfung jedes einzelnen Falles setzt ihrerseits schon Strukturtheorien voraus.“ (Popper 1989, 376–377) Dies gilt nicht nur für wissenschaftliche Theorien, sondern auch für die alltägliche Erfahrung: „Fast jede unserer Aussagen transzendiert die Erfahrung [...] Wir bewegen uns in Theorien, sogar dann, wenn wir die trivialsten Sätze aussprechen [...] Denn selbst gewöhnliche singuläre Sätze sind stets Interpretation der ‚Tatsachen‘ im Lichte von Theorien. (Und das gilt sogar für die jeweilige ‚Tatsache‘. Sie enthält Universalien, und wo Universalien gelten, liegt immer gesetzmäßiges Verhalten vor.“ (Popper 1989, 377–378)

tischen Vagheit und (b) metaphorischen Polyvalenz von Begriffen, (c) des Ganzen von Sätzen, (d) der sie einbettenden Theorie und (e) des pragmatischen Kontextes.³¹ Operationen in Symbolsystemen sind zwar auch bedeutungssensitiv, aber nicht im normalen Vollsinn. Erst die semantische Kompetenz, d.h. die verstehende Interpretation (Hermeneutik) des Benutzers eines Systems interpretiert und fixiert den Inhalt der Zeichen. Die Interpretation von Zeichen und die Ermittlung ihrer Wahrheit besteht nicht im mechanischen Dekodieren einer Zeichenkette, sondern im korrekten Verständnis des Bezeichneten und dessen systematischer Einbettung in vorausgesetzten Selbstverständlichkeiten. Wir sagten deswegen: Epistemische Logik hat auch und besonders mit der Ebene der Pragmatik und Kommunikation in der menschlichen Kognition zu tun, also mit der Subjekt- und Kontextabhängigkeit der Bedeutungsfixierung (intensionale Präzisierung oder Desambiguierung) und referentiellen Fixierung von Termen und Propositionen:

„Natural languages defeat the extensionalist strategy [extensionales, geschlossenes, kontextloses, generalisiertes Regelsystem] ...: Utterance, interpretation of utterance, and consensus equilibrating utterance and interpretation are all contexted [...] Context ... is the very principle and engine of ineliminable intensionability.“³²

In der lakonischen Formulierung Marcelo Dascals: „The upshot is that natural languages are intrinsically hermeneutic in nature“³³.

3.4 Eine nichtintensionale Semantik von propositionalen Einstellungen ist nicht genuin neokantisch

Es ist Hintikka auch zu widersprechen, wenn er seinen Versuch als genuin neokantisch versteht. Dieter Henrich bekannte Untersuchung *Identität und Objektivität. Eine Untersuchung über Kants Transzendente Deduktion*, Heidelberg 1976, analysiert Kants Theorie korrekt so, dass dieser sich darüber Rechenschaft ablege, dass deiktische und relationale Bestimmungen keine Charakterisierungen der Objekte sind, denn dies ist nur durch genuine Prädikate möglich, sondern sie sind Lokalisierungen der Objekte (Henrich 1976, 29). Das Subjekt im objektkonstituierenden Urteil muss folglich ein charakterisierender Begriff, eine *Bedeutung* sein, nicht nur eine indizierende Kennzeichnung. Das Prädikat ferner ist als ein *Quale*, eine Eigenschaft [hier nicht verstanden im Sinne

³¹ Vgl. Seebohm, Th. M.: *Philosophie der Logik*, Freiburg / München 1984, 184–244; Bealer, G. / Mönich, U.: Property Theories. In: Gabbay, D. / Guentner, F. (eds.): *Handbook of Philosophical Logic*, Bd. IV: *Topics in the Philosophy of Language*, Dordrecht / Boston / London 1989, 133–251; Gadamer, H.-G.: *Wahrheit und Methode. Grundzüge einer philosophischen Hermeneutik*, Tübingen 1990, 418–422, 462; Churchland, P. M.: *A Neurocomputational Perspective. The Nature of Mind and the Structure of Science*, Cambridge, Mass. 1992, 139–151, 255–279, 281–295; Müller, R.: *Logik, Zeit und Erkennen. Zum Problem der formalen Darstellung der Dynamik und der Temporalität des Erkennens bei Charles S. Peirce, in zeitgenössischen Logiken und in der Kognitionswissenschaft*, Diss. Mainz 1995 [zugleich: (1999) *Die dynamische Logik des Erkennens von Charles S. Peirce*, Würzburg]; Meggle, G./ Siegart, G.: Der Streit um Bedeutungstheorien. In: Dascal, M. / Gerhardus, D. et al. (Hrsg.): *Sprachphilosophie. Ein internationales Handbuch zeitgenössischer Forschung*. [= HSK (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft) 7.1 und 7.2] 7.2, Berlin/New York 1996, 964–989; Stekeler-Weithofer, P.: Der Streit um Wahrheitstheorien. In: Dascal / Gerhardus a.a.O. 7.2, 1996, 989–1012.

³² Dascal, M.: The dispute on the primacy of thinking or speaking. In: Dascal / Gerhardus a.a.O. 7.2, 1996, 1062, vgl. 1012–1041.

³³ Margolis, J.: Philosophy of language and psychology. In: Dascal / Gerhardus a.a.O. 7.2, 1996, 1599. und überhaupt 1590–1603.

sensorischer *Qualia*] anzusehen (Henrich 1976, 39). Näherhin: Das Subjekt ist als nominalisierte Prädikat-Menge anzusprechen; Subjekte sind nicht nur Einzelbegriffe / Namen als Kennzeichnungen (Henrich 1976, 41). Mit anderen Worten: Logisches Subjekt (Urteilssubjekt) = reales Objekt = nominalisiertes Prädikat der *Qualia* = Grund der synthetischen Einheit unterschiedlicher Prädikate, und zwar nicht erstrangig als Referenzpunkt für logisch unabhängige synthetische Bestimmungen, sondern als Grund für eine „Mannigfaltigkeit von *Prädikaten*“ (= bei Kant der für analytische Prädizierungen vorbehaltene Fachterm, während *Bestimmung* der Fachterm für synthetische Prädizierungen ist), d.h. eine begriffslogische Einheit mit innerer analytischer Komplexität (Henrich 1976, 44). Weiter Henrich: Alle Urteile basieren auf dem (kategorialen) Elementarurteil der Subjekt-Prädikat-Verbindung. Letztere ist eine Verbindung, eine Synthese von Begriffen. Wenn nun alle anderen Urteilsformen diesen Satztyp voraussetzen, setzen somit alle Urteile Begriffssynthesen voraus! (Henrich 1976, 27) Fazit: Logisches Subjekt und Prädikat und reales Subjekt und Prädikat sind im realen Verstandesgebrauch der Kantischen Theorie referentiell identisch.³⁴ Dass hier ein logisch zwingender Sachverhalt thematisiert ist, zeigt ein nochmaliger Blick auf die logische Grundlagenforschung der Gegenwart: Auch bei

„Namen, allgemein singulären Sätzen [...] taucht das Problem intensionalen Gehaltes auf, verbindet sich aber mit dem des Gegenstandsbezuges von Sätzen, damit aber auch mit dem Problem der Wahrheit [...] Singuläre Sätze beziehen sich in natürlicher Sprache auf dreifache Weise auf Individuen: 1) Demonstrativpronomen in Verbindung mit Prädikaten, 2) Individualnamen, 3) mehr oder weniger präzise definite Deskriptionen, wie z.B. ‚der höchste Berg Spaniens‘. Für den Aufbau einer logischen Sprache kann zunächst davon ausgegangen werden, daß sich Individualnamen durch ihren intensionalen Sinn, d.h. Prädikate, die sich auf ein und nur ein Individuum beziehen lassen, auf ihr Objekt beziehen, und damit definite Deskriptionen sind.“ (Seebohm a.a.O. 1984, 165)

Neben der intensionalen definiten Deskription ist die eindeutige extensionale kontextuelle Definition zur Einführung logischer Namen oder Individuenkonstanten nötig: „Es müssen Relationen und noch besser Funktionen ... verwendet werden [...], die ... sich als ‚Kontext‘ ein mathematisch explizierbares Koordinatensystem wählen, am besten das des vierdimensionalen Kontinuums der modernen Physik“ (Seebohm 1984, 167). Die kantische These: Das reale Objekt ist assertorische, referentielle Setzung des Subjektbegriffs *qua* intensionaler Bedeutung (*meaning*), zeigt sich so in der modernen Diskussion der individuellen Referenz als nicht überholt.

Denn zu 1) in obigem Kurzreferat ist anzumerken: *Demonstrativpronomen* referieren nur „in Verbindung mit [*intensionalen!*] Prädikaten“; ja ihre „Funktion ... ist nicht die, Gegenstandsbezug herzustellen“, sondern „Rückbezug zu sichern“ (Seebohm 1984, 167–168). Und zu 2) in obigem Kurzreferat ist anzumerken: *Individualnamen* referieren ebenfalls „durch ihren *intensionalen* Sinn, d.h. Prädikate, die sich auf ein und nur ein Individuum beziehen lassen, auf ihr Objekt“ und sind „damit definite Deskriptionen“. Zwar gilt: In der nachklassischen formalisierten Modallogik „ergibt sich ..., daß die für die ... klassische[n] Logik so wichtige Eliminierung von Namen durch deskriptive Definitionen aufzugeben ist.“ (Seebohm 1984, 211–212) Dies berührt aber nicht die Geltung des hier in Rede stehenden Sachverhaltes, sondern stellt ihn nur in den größeren Zu-

³⁴ Vgl. für eine umfassende Diskussion der Sekundärliteratur zu dieser Frage Verf.: *Systematischer Kommentar zur Kritik der reinen Vernunft*, Berlin / New York 2003, Kap. 18 und Kap. 19, 267–366. Wichtige Interpretationen bieten Schulthess: *Relation und Funktion*, Berlin/New York 1981, und Loebbert: *Wie ist die Unterscheidung analytischer und synthetischer Urteile möglich?*, Rheinfelden 1989.

sammenhang der Semantik von Sachverhaltsmengen oder möglichen Welten. Zu 3) genügt schließlich der Hinweis: *Definite Descriptions* sind *per definitionem* ein für ein Individuum charakteristischer Komplex *intensionaler* Prädikate (meist zur besseren Handhabung auf den sog. Jotaoperator verkürzt).

Man kann als Bilanz dieser Forschungsbeiträge die Konvergenz von kantischer Theorie und modernem Diskussionshorizont in der Theorie singulärer Termini, d.h. der begrifflichen Identifizierung und Bezeichnung von Gegenständen (oder der Bedeutung singulärer Termini) festhalten. Kant benennt drei notwendige Bedingungen: klassifizierender intensionslogischer Allgemeinbegriff – tranzendentallogische objektive Raum-Zeit-Stelle – realitätsgarantierende subjektive Wahrnehmung. Die ersten beiden Bedingungen ergeben sich aus der sog. objektiven Einheit der Apperzeption. Es lässt sich zeigen, dass diese bei Kant zweidimensional ist: semantisch (charakterisierende Beschreibung) und syntaktisch-kategorial (objektiv-lokalisierende Kennzeichnung). Dazu tritt drittens die subjektive Empfindung bzw. empirische Wahrnehmung als deiktische Komponente. Die moderne Diskussion benennt folgende analogen Bedingungen: (i) *Charakterisierende Prädikate* = klassifizierende und charakterisierende deskriptive Kennzeichnung und räumliche Konfiguration und Abgrenzung (Frege / Russell und Strawson); (ii) objektive *raum-zeitliche Lokalisierung und Kontinuität* = sortale Prädikate als räumliche Konfiguration und Abgrenzung in einem objektiven Raum-Zeit-System (Strawson); (iii) subjektive *lokalisierende Kennzeichnung* = deiktische Bestimmung in einer Wahrnehmungssituation.³⁵

„Es zeigt sich also, daß die Bedeutung singulärer Termini von komplizierter Art ist. Wir verwenden sie, um anzugeben, welcher von allen Gegenständen es ist, von dem der generelle Terminus in singulären prädikativen Aussagen ausgesagt wird. Die Allheit, durch Bezug auf die eine Identifizierung eines Einzelgegenstandes in einem strengen Sinn möglich wird, ist die der Gegenstände, die in einem objektiven Raum-Zeit-System geordnet sind. Daß wir aus dieser Allheit ein Einzelnes identifizieren können, setzt die Verwendung deiktischer Ausdrücke, objektiv lokalisierender Kennzeichnungen und sortaler Prädikate als gleich fundamental und wechselseitig voneinander abhängig voraus.“³⁶

De Jong und Peijnenburg³⁷ formulieren darüber hinaus eine überzeugende Kritik an Hintikkas Versuch einer extensionalen, formalen Rekonstruktion von Begriffsintensionen und ihrer Analyse auf Kantischer Grundlage überhaupt. Maßgeblich hierfür ist Hintikkas sehr bekannte Veröffentlichung *Logic, Language games and Information: Kantian Themes in the Philosophy of Logic*, Oxford 1973:

³⁵ Vgl. Strawson, P.: *Individuals: An Essay in Descriptive Metaphysics*, London 1959 [Dt.: *Einzelding und logisches Subjekt*, Stuttgart 1995], und ders.: *Bounds of Sense*, London 1966; Dummett, M.: *Truth and other Enigmas*, London 1978; Salmon, N.: *Reference and Essence*, Amherst, NY 2005 [Princeton 1981], und ders.: *Reference and Information Content. Names and Descriptions*. In: Gabbay, D. / Guenther, F. (eds.): *Handbook of Philosophical Logic*, Dordrecht/Boston/London IV.5, 1989, 409–461; Tugendhat, E. / Wolf, U.: *Logisch-semantische Propädeutik*, Stuttgart 1997, 146–167, bes. 154–160.

³⁶ Tugendhat, E. / Wolf, U.: *Logisch-semantische Propädeutik*, Stuttgart 1997, 159–160.

³⁷ De Jong, W. R.: Kant’s Analytic Judgments and the Traditional Theory of Concepts. In: *Journal of the History of Philosophy* 33 (1995), 613–641; ders.: Gottlob Frege and the Analytic-synthetic Distinction within the Framework of the Aristotelian Model of Science. In: *Kant-Studien* 87 (1996), 290–324; und ders.: Bernard Bolzano, Analyticity and the Aristotelian Model of Science. In: *Kant-Studien* 92 (2001), 328–349; Peijnenburg, J.: Formal Proof or Linguistic Process? Beth and Hintikka on Kant’s Use of ‘Analytic’. In: *Kant-Studien* 85 (1995), 160–178.

Hintikka’s astute studies of the Kantian ‘analytic’ and ‘synthetic’ have by now become world famous [...] Hintikka himself never kept it a secret that his interpretation heavily relies on the interpretation which was developed by the dutch philosopher and logician Evert Willem Beth [...] But unlike Hintikka, Beth holds that ‘analytic’ does not correspond to any formal proof at all. According to Beth, ‘analytic’ refers to a kind of reasoning which is mainly heuristic, and which precedes the sort of reasoning by which formal proofs are generated. The products of analytic reasoning, i.e. the analytic judgements, are not the results of formal proofs. Those products result from a linguistic process that is guided by the *principium contradictionis*, taken as a rule for meaningful linguistic usage. Hence the products of analytic reasoning are not formal truths of logic. At best, as we have tried to show, they are material truths.“ (Peijnenburg 1995, 160–161, 177)

Allerdings finden sich bei Hintikka selbst auch Ansätze einer Selbstrevision seiner früheren Positionen im Sinne der hier in Rede stehenden Kritik. Man vergleiche nur die geradezu programmatischen Manifeste Hintikkas zugunsten einer Verbindung von sprachlogischer Pragmatik / Hermeneutik und formalisierter Logik in dem Aufsatz: *Socratic Questions, Logic and Rhetoric*. In: *Revue Internationale de Philosophie* 47 (1993), 5–30, und ders.: *Strategic thinking in Argumentation and Argumentation theory*. In: *Revue Internationale de Philosophie* 50 (1996), 92–130) sowie ders.: *Socratic Epistemology: Explorations of Knowledge-Seeking by Questioning*, Cambridge 2007.

3.5 Psychologische Plausibilität der Individuationsfunktion mit fixiertem Individuenterm

Interessant und fruchtbar erscheint jedoch Hintikkas Konstrukt der Individuationsfunktion mit fixiertem Individuentern a: Deren individuelle, kontextuelle und kulturelle Variabilität hinsichtlich der Eigenschaften eines Individuums in möglichen Umwelten und Ereignisverläufen hat nicht zu leugnende psychologische Plausibilität, was bei propositionalen psychologischen Einstellungen (*propositional attitudes*) neben der logischen Stringenz *per definitionem* nicht unterschlagen werden kann. In der Kognitionspsychologie gibt es weitgehende experimentelle Evidenz, dass die klassische „defining-attribute theory of concepts“ („definable in terms of single necessary and jointly sufficient attributes“) der Logik zum einen durch Einsichten der sogenannten „prototype-theory“ ergänzt werden muss, wonach im wissenschaftlichen Sprachverhalten des Alltags viele Konzepte „have a prototype structure; the prototype is either a collection of characteristic attributes or the best example of the concept – Category-boundaries are fuzzy or unclear; so some members of the category may slip into other categories (e.g. tomatoes as fruits or vegetables)“³⁸

Dazu tritt noch die seit den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts auch in der Psychologie herausgearbeitete relative Kontext- abhängigkeit begrifflicher Repräsentationen: „It has been found that the way people represent a concept changes as a function of the context in which it appears“, wobei ein „conceptual core“ erhalten bleibt.³⁹ Ein brauchbares

38 Eysenck / Keane: *Cognitive Psychology*, a.a.O. 252–253, 264. Die grundsätzliche Relevanz der logischen *defining-attribute theory* wird dadurch nicht notwendig zur Diskussion gestellt: „There are some queries about the generality of the prototype view, as it has been found that some abstract concepts do not exhibit prototype structure ... and it cannot adequately account for category cohesiveness.“ (ebd. 270) Diese Kontroverse spiegelt daher in vielem den zentralen platonischen Gegensatz und Übergang von der unreflektierten *dóxa* (konfuse Vorstellung) zur kritischen *epistémé* (distinkter Begriff).

39 Eysenck / Keane, a.a.O. 290–291.

logisches Modell dieser Verhältnisse ist aber die Individuationsfunktion Hintikkas für propositionale psychologische Einstellungen über verschiedenen Kontexte mit einem fixierten Term. Dazu ein abschließendes konkretes Beispiel aus Eysenck / Keane: Beim isolierten Lesen des Wortes „frog“ wird das Prädikat „eaten by humans“ in unserem Gedächtnis nicht aktiviert. Wohl aber, wenn wir mit „frogs in a french restaurant“ konfrontiert werden.

SCHEMATISCHE SKIZZE. Hintikka: Semantics for Propositional Attitudes

