Vorwort

Mit dem Band *Free Logics* von Karel Lambert haben wir 1997 die Schriftenreihe *ProPhil* eröffnet. Der Text wird hier in einer überarbeiteten Neuauflage vorgelegt, die vom Autor approbiert wurde. In diese Neuauflage haben auch Korrekturen und Verbesserungsvorschläge Eingang gefunden, die das Resultat von zwei Seminaren an der Universität Salzburg sind, in welchen die Erstauflage gründlich durchgearbeitet wurde. Den Teilnehmerinnen und Teilnehmern dieses Seminars sei dafür herzlich gedankt: Roger Bonati, Arkadiusz Chrudzimski, Norbert Gratzl, Alexander Hieke, Hans-Peter Leeb, Maristela Rocha und Alexander Ungar. Vor allem danke ich aber Alexander Hieke: Er hat nicht nur bei der Edition dieses Bandes wesentlich mitgewirkt, sondern ist auch der Leiter des Fachbereichs Philosophie an der Kultur- und Gesellschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Salzburg, in deren Schriftenreihe dieser Band erscheint.

Wenn heutzutage die Sprache auf die Free Logic kommt, übersieht man dabei häufig die Vorgeschichte der Free Logic. Nur aus dem Kontext, in dem sie entstanden ist, wird jedoch verständlich, zu welchem Zweck sie primär entwickelt wurde. Der Erläuterung dieser Vorgeschichte und dieses Kontextes dient mein “Plädoyer für die Free Logic”, das ich diesem Band gewissermaßen als “Nachwort” angefügt habe.

Salzburg, im Frühjahr 2017 — Edgar Morscher

Free Logic und Karel Lambert

Edgar Morscher
Universität Salzburg

In dieser Einleitung stelle ich zunächst (in Abschnitt 1) das Thema und danach (in Abschnitt 2) Karel Lambert vor.

1. Was ist Free Logic?

Wovon will die *Free Logic* frei sein? Wovon will sie die Logik befreien? Von Existenzannahmen bzw. Existenzvoraussetzungen. Mit gutem Grund wurde daher als deutsche Bezeichnung für die *Free Logic* – mit Zustimmung ihres Begründers – der Ausdruck 'existenzannahmenfreie Logik' gewählt.[1] Diese Bezeichnung dürfte sich aber wegen ihrer Schwerfälligkeit wohl kaum in der einschlägigen deutschsprachigen Fachliteratur durchsetzen, wie dies auch die bisherige Erfahrung lehrt; ich jedenfalls bleibe hier bei 'Free Logic'.

1.1. Free Logic – Teilgebiet der Logik oder logischer Standpunkt?

Von welchen Existenzannahmen muss ein logisches System frei sein, um eine *Free Logic* zu sein? Gibt es irgendeine Existenzannahme, welche die *Free Logic* negativ charakterisiert, welche also

1. Dieser Terminus dient auch als Titel des Lexikonartikels von Karel Lambert in Josef Speck, *Handbuch wissenschaftstheoretischer Begriffe*, Bd.1 (Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 1980), pp.207 f.; die Übersetzung des Artikels ins Deutsche erfolgte in engem Kontakt mit Karel Lambert.

jedes System der *Free Logic* verwerfen oder zumindest vermeiden muss? Ist eine derartige Stellungnahme zu Existenzannahmen für eine *Free Logic* überhaupt erforderlich, oder genügt es vielleicht bereits, die Problematik der Existenzannahmen zu thematisieren, um *Free Logic* zu betreiben?

Bestünde die *Free Logic* bloß in der Beschäftigung mit logischen Fragen der Existenz und der Existenzannahmen – ganz unabhängig davon, wie diese Fragen beantwortet werden –, wäre die *Free Logic* nichts anderes als eine Teildisziplin der (philosophischen) Logik. Diese Auffassung von *Free Logic* ist zwar völlig unorthodox, jedoch kein bloß hypothetisches Konstrukt, wurde sie doch selbst vom Begründer der *Free Logic* für kurze Zeit ernsthaft in Erwägung gezogen; es blieb dies aber eine bloße Episode in der Geschichte der *Free Logic*, fast völlig undokumentiert und ohne Bedeutung für ihre weitere Entwicklung. Wenn wir nämlich von der erwähnten "Episode" einmal absehen, hat die *Free Logic* immer zu Existenzannahmen Stellung bezogen: Sie wollte stets die Logik von Existenzannahmen befreien. In diesem Sinn handelt es sich bei der *Free Logic* um ein Programm. Dieses Programm kann auf mannigfaltige Art und Weise realisiert werden – nämlich auf ebenso viele Weisen, wie es Existenzannahmen gibt. Wenn wir uns über das Programm der *Free Logic* Klarheit verschaffen wollen, müssen wir uns daher einen Überblick über verschiedene Arten möglicher Existenzannahmen verschaffen, um dann diejenigen hervorheben zu können, um die – oder genauer: um deren Ablehnung – es in der *Free Logic* in erster Linie geht.

1.2. Wie entdeckt man Existenzannahmen?

Existenzannahmen fallen nicht als solche vom Himmel, womöglich noch mit einem Namensschild versehen. Sie "stecken" – meist gut verborgen – in logischen Systemen und Sprachen. Wie kommt man ihnen auf die Schliche? Wie kann man sie aufspüren?

Existenzannahmen kommen im allgemeinen in der Beschreibung einer Sprache zum Vorschein. Diese Beschreibung kann auf der syntaktischen, der semantischen oder auch der pragmatischen Ebene erfolgen. Gerade in der Alltagssprache sind Existenzannahmen fast immer auf der pragmatischen Ebene angesiedelt. Es lohnt sich jedoch, Existenzannahmen zunächst nicht auf der "freien Wildbahn" der Alltagssprachen, sondern gewissermaßen unter den "Laborbedingungen" einer künstlichen Sprache bzw. eines logischen Systems zu studieren; dabei kann man sich auf die syntaktische und semantische Ebene beschränken.

In der syntaktischen Beschreibung einer Sprache bzw. eines logischen Systems erfolgt bereits mit der Festlegung des Vokabulars eine gewisse Weichenstellung bezüglich der Existenzannahmen; enthält nämlich eine Sprache z.B. gar keine singulären Terme, kann es in ihr auch keine Existenzannahmen für singuläre Terme geben. Bei der syntaktischen Beschreibung eines logischen Systems kommen Existenzannahmen vor allem an zwei Stellen zum Vorschein:

(i) Bei der Festlegung der Menge der wohlgeformten Terme und Formeln; sie erfolgt durch die Formationsregeln bzw. eine rekursive Definition.

(ii) Bei der Festlegung der Menge der beweisbaren Formeln bzw. der Relation der Ableitbarkeit von Formeln aus Formelmengen; sie erfolgt durch die Definition der beweisbaren Formeln bzw. der Ableitbarkeitsrelation und der damit verbundenen Angabe von Axiomen und Grundschlussregeln.

Mit einer Existenzannahme im Sinne von (i) haben wir es zu tun, wenn z.B. im Rahmen einer simultanen rekursiven Definition von wohlgeformten Formeln und Termen festgelegt wird: '$\iota x A(x/a)$' ist dann und nur dann ein wohlgeformter Term, wenn A eine wohlgeformte Formel ist, in welcher die Individuenkonstante 'a' vorkommt, und wenn gilt:
$\vdash \exists x A(x/a)$, und $\vdash \forall x \forall y (A(x/a) \wedge A(y/a) \rightarrow x = y)$.[2]

2. D.Hilbert und P.Bernays, *Grundlagen der Mathematik I*, 2.Aufl. (Berlin–Heidelberg–New York: Springer-Verlag, 1968), pp.393 f.

Ein Beispiel für (ii) wäre: $\vdash \exists x(x = x)$; andere Beispiele dafür sind: $\vdash A(a/x) \rightarrow \exists xA$ und $\forall xA \vdash \exists xA$.

Den syntaktischen Begriffen der Beweisbarkeit und Herleitbarkeit ($\vdash$) entsprechen die semantischen Begriffe der Allgemeingültigkeit und logischen Folge ($\models$): Intendiert ist, dass in einem logischen System nur diejenigen, nach Möglichkeit aber auch alle diejenigen Formeln beweisbar bzw. aus anderen Formeln herleitbar sind, welche allgemeingültig sind bzw. aus diesen anderen Formeln logisch folgen. So lassen sich Existenzannahmen semantisch ebenso an allgemeingültigen Formeln und Folgerungsbeziehungen festmachen, wie sie syntaktisch an beweisbaren Formeln und an der Ableitbarkeit von Formeln aus Formelmengen ablesbar sind. Die Begriffe der Allgemeingültigkeit und der logischen Folge werden wiederum mit Hilfe des Begriffs der Interpretation und des Begriffs der Wahrheit definiert: Allgemeingültig ist eine Formel genau dann, wenn sie unter jeder Interpretation wahr ist; und eine Formel folgt logisch aus einer Formelmenge genau dann, wenn sie unter allen Interpretationen wahr ist, unter denen auch sämtliche Elemente der betreffenden Formelmenge wahr sind. Welche Formeln allgemeingültig sind und welche aus welchen anderen logisch folgen, wird somit inhaltlich durch die Entscheidung über die beiden folgenden Fragen bestimmt: (i) Was verstehen wir unter einer Interpretation? (ii) Was heißt es, dass eine Formel unter einer solchen Interpretation wahr ist? Semantisch gesehen stecken infolgedessen die Wurzeln der Existenzannahmen in den Festlegungen über Interpretation und Wahrheitsbedingungen eines logischen Systems bzw. einer Sprache. Ich werde mich im folgenden auf die semantische Betrachtungsweise beschränken und syntaktische Parallelüberlegungen weitgehend ausklammern.

Logische Systeme lassen sich meist – auch bezüglich ihrer Existenzannahmen – nicht direkt miteinander vergleichen, weil sie in verschiedenen Sprachen formuliert sind. Ich beziehe mich hier der Einfachheit halber auf die Sprache der Prädikatenlogik erster Ordnung mit Identität (kurz: PL) und gehe davon aus, dass man andere logische Systeme (wie z. B. das System der Aristotelischen

Syllogistik) in dieser Sprache wiedergeben kann (indem man z.B. die Terme der Aristotelischen Syllogistik und anderer traditioneller Systeme der Logik als einstellige Prädikate auffasst bzw. mit solchen identifiziert).

Eine Interpretation von PL wird im Standardfall als geordnetes Paar $\langle D, f \rangle$ aufgefasst, das aus einem Gegenstandsbereich D und einer Interpretationsfunktion f (auch 'Belegungs-' oder 'Bewertungsfunktion' genannt) besteht. f ordnet jedem nicht-logischen Grundzeichen von PL einen "Wert" bzw. eine passende Entität zu.

1.3. Welche Existenzannahmen waren in der "alten" Logik üblich?

Um zu studieren, auf welchen verschiedenen Ebenen Existenzannahmen ins Spiel kommen, betrachten wir zunächst nur einen winzigen Ausschnitt von PL, nämlich denjenigen, der als einzige nicht-logische Ausdrücke (logisch einfache) monadische Prädikate enthält, jedoch keine zusammengesetzten Prädikate, keine mehrstelligen Prädikate und keine singulären Terme. Bereits in einem so simplen System können Existenzannahmen an drei verschiedenen Stellen auftreten, und zwar:

(i) bei der Festlegung des Gegenstandsbereiches D;
(ii) bei der Festlegung dessen, was f den logisch einfachen monadischen Prädikaten zuordnet;
(iii) bei der Festlegung der Wahrheitsbedingungen.

Die gravierenden Unterschiede zwischen diesen verschiedenen Arten von Existenzannahmen werden bei einer vereinfachten Betrachtungsweise leicht verwischt. So spricht man gelegentlich schlicht von "der" Existenzvoraussetzung der traditionellen Logik und meint damit die sogenannte *Conclusio ad subalternatam*, d.h.

Alle S sind $P \models$ Einige S sind P.

Diese Existenzannahme ist bereits in der Aristotelischen Logik, aber auch noch in der Logik Bernard Bolzanos enthalten; man hat daher die *Conclusio ad subalternatam* vielfach als gemeinsames Charakteristikum der traditionellen Logik von Aristoteles bis ins 19. Jahrhundert angesehen und als Abgrenzungskriterium zur Syllogistik eines Venn oder Brentano, vor allem aber auch zur modernen Prädikatenlogik benützt. Dennoch gibt es einen wesentlichen Unterschied zwischen der Aristotelischen und der Bolzanoschen Logik. In der Logik von Aristoteles (A) gilt nämlich:

$\models_{\mathrm{A}}$ Alle *S* sind *S*

und

$\models_{\mathrm{A}}$ Einige *S* sind *S*.[3]

In der Logik Bolzanos (B) ist jedoch keiner der beiden Sätze allgemeingültig:

$\not\models_{\mathrm{B}}$ Alle *S* sind *S*

und

$\not\models_{\mathrm{B}}$ Einige *S* sind *S*.

Die Existenzvoraussetzung der *Conclusio ad subalternatam* erweist sich damit als eine bloß oberflächliche Gemeinsamkeit der Aristotelischen und Bolzanoschen Logik; ihr liegen in den beiden Systemen ganz verschiedene Existenzannahmen zugrunde. Dies wird bei einer semantischen Rekonstruktion sichtbar.

3. Bekanntlich sind ‘Alle *S* sind *S*’ und ‘Einige *S* sind *S*’ Axiome in der Axiomatisierung der Aristotelischen Syllogistik, die Łukasiewicz vorgenommen hat; vgl. Jan Łukasiewicz, *Aristotle’s Syllogistic from the Standpoint of Modern Formal Logic*, 2. Aufl. (Oxford: Clarendon Press, 1957), p. 88.

Der *Aristotelischen Logik* liegen folgende Voraussetzungen zugrunde:

A(a) Der Gegenstandsbereich D ist nicht leer, d.h.: $D \neq \emptyset$.

A(b) Jedem allgemeinen (syllogistischen) Term bzw. jedem logisch einfachen monadischen Prädikat S wird durch f eine nicht-leere Teilmenge von D zugeordnet, d.h.:
Für jedes einfache monadische Prädikat S gilt: $f(S) \subseteq D$ und $f(S) \neq \emptyset$.

A(c) Wahrheitsbedingung für All-Sätze:
Ein Satz der Form 'Alle S sind P' ist wahr unter einer A-Interpretation $I = \langle D, f \rangle$ genau dann, wenn $f(S) \subseteq f(P)$.

Demgegenüber gilt für *Bolzanos Logik*:

B(a) $D \neq \emptyset$ (wie A(a)).

B(b) Allen allgemeinen (syllogistischen) Termen bzw. logisch einfachen monadischen Prädikaten wird durch f eine beliebige Teilmenge von D (eventuell sogar $\emptyset$) zugeordnet, weshalb diese Terme bzw. Prädikate auch leer sein können; d.h.:
Für jedes einfache monadische Prädikat S gilt: $f(S) \subseteq D$; es ist (im Gegensatz zur Aristotelischen Logik) also durchaus der Fall zulässig, dass $f(S) = \emptyset$.

B(c) Wahrheitsbedingung für All-Sätze:
Ein Satz der Form 'Alle S sind P' ist wahr unter einer B-Interpretation $I = \langle D, f \rangle$ genau dann, wenn $f(S) \subseteq f(P)$ und $f(S) \neq \emptyset$.

Die Aristotelische Existenzannahme steckt in der Festlegung von f, die besagt, dass *allgemeine Terme* nicht leer sein können bzw. $f(S) \neq \emptyset$. Bolzano lässt hingegen ausdrücklich leere allgemeine Terme zu, verlangt aber für die Wahrheit eines All-Satzes, dass sein (allgemeiner) Subjektterm nicht leer ist; seine Existenzannahme liegt daher in der Wahrheitsbedingung, dass All-Sätze der Art 'Alle S sind P' nur wahr sind, wenn $f(S) \neq \emptyset$. Die Bolzanosche Existenzannahme ist schwächer als die Aristotelische, denn wenn kein allgemeiner Term leer sein kann, dann kann auch kein allgemeiner Term leer sein, der Subjektterm eines wahren All-Satzes ist. Damit aber erklären sich die weiteren Unterschiede zwischen der Aristotelischen Logik und der Logik Bolzanos (so z.B. auch, dass den 24 gültigen syllogistischen Modi bei Aristoteles nur 22 bei Bolzano gegenüberstehen).[4]

Nehmen wir nun neben den logisch einfachen monadischen Prädikaten auch logisch einfache *singuläre Terme* (d.s. Eigennamen wie 'Sokrates' bzw. Individuenkonstanten wie 'a') in das nichtlogische Vokabular unserer Sprache auf.

Wenn Sokrates nicht existiert, ist es nach Aristoteles weder wahr, dass Sokrates krank ist, noch wahr, dass er gesund ist; sowohl der Satz 'Sokrates ist krank' als auch der Satz 'Sokrates ist gesund' ist somit falsch, falls Sokrates nicht existiert.[5]

Für die *Aristotelische Logik* gelten somit bezüglich der singulären Terme folgende Voraussetzungen:

A(a') $D \neq \emptyset$.

A(b') Für jeden logisch einfachen singulären Term t gilt:
f ist für t nicht definiert, oder $f(t) \in D$.

A(c') Für jedes logisch einfache monadische Prädikat P gilt:
$f(P) \subseteq D$ und $f(P) \neq \emptyset$.

A(d') Wahrheitsbedingung für singuläre Sätze:
Ein Satz der Form 't ist P' ist wahr unter einer A-Interpretation $I = \langle D, f \rangle$ genau dann, wenn $f(t) \in f(P)$

4. Nähere Ausführungen und Belege dazu u.a. in Edgar Morscher, " 'Philosophische Logik' bei Bernard Bolzano", in: *Sitzungsberichte der phil.-hist. Klasse der Österreichischen Akademie der Wissenschaften* 293/5 (1974), pp.77–105, vgl. pp.81–83.

5. Vgl. *Kategorien* X 13 b 12–19. Diese Stelle bildete – wie ich erst später festgestellt habe – das Hauptmotiv von Ronald Dale Scales für die Entwicklung einer alternativen (nämlich negativen) *Free Logic* in seiner Dissertation *Attribution and Existence*, University of California, Irvine, 1969 (Ann Arbor, Michigan: University Microfilms International, 1986), p.2; vgl. auch das *Abstract* auf pp.V f.

Demnach setzt Aristoteles nicht voraus, dass der Eigenname ‘Sokrates’ etwas Existierendes bezeichnet; damit ein elementarer Satz bzw. eine einfache Prädikation mit diesem Eigennamen wahr ist, muss ‘Sokrates’ allerdings etwas Existierendes bezeichnen. Bei den singulären Termen war Aristoteles also “freier” als bei den generellen Termen: Er lässt gemäß A(b') singuläre Terme zu, die nichts Existierendes bezeichnen; ein einfacher Satz der Form ‘t ist P’ kann aber gemäß A(d') nur wahr sein, wenn t etwas bezeichnet, was Element von $f(P)$ und somit – gemäß A(c') – auch von D ist, wenn t also etwas Existierendes bezeichnet. Diese Überlegungen laufen bereits auf eine *Free Logic* (im engeren Sinn dieses Wortes) hinaus, und zwar auf eine negative *Free Logic*, deren Charakterisierung ich später “nachliefern” werde.

Demgegenüber ist Bolzanos Einstellung gegenüber den logisch einfachen singulären Termen – im Unterschied zu seiner Einstellung gegenüber den generellen Termen – weit weniger klar. Das hängt damit zusammen, dass sich Bolzanos Logik auf der Ebene seiner Vorstellungen und Sätze an sich “abspielt”. Von einer Vorstellung an sich macht es aber keinen Sinn zu fragen, ob sie “dazu dient”, genau einen Gegenstand vorzustellen oder nicht; sie hat entweder genau einen Gegenstand oder nicht – punktum. Betrachtet man Bolzanos übliche Behandlung von Eigennamen und seine Analyse von Ausdrücken der Art ‘dieses A’[6] als paradigmatisch für seinen Umgang mit singulären Termen, so müsste man bei ihm singuläre Terme, die nichts bezeichnen (bzw. etwas bezeichnen, was es nicht gibt), wohl ausschließen; seine Logik der singulären Terme würde in diesem Fall mit derjenigen der “unfreien” Standard-Prädikatenlogik übereinstimmen. Wenn wir hingegen seine Übersetzung des Eigennamens ‘Sokrates’ als ‘der Weltweise, “der vor so viel hundert Jahren in Griechenland unter dem Namen S. gelebt” hat’[7] zum Anhaltspunkt nehmen, stimmt Bolzanos Be-

6. Bernard Bolzano, *Wissenschaftslehre*, Bd. 1 (Sulzbach: J. E. v. Seidelsche Buchhandlung, 1837), pp. 257–259, 262, 306 f., 310 f., 335 f., 342.

7. Ibid., p. 336.

handlung singulärer Namen genau mit derjenigen von Aristoteles überein: Es gibt demnach auch Eigennamen, die nichts bezeichnen, aber ein einfacher Satz mit einem solchen Eigennamen muss falsch sein.

Bereits in der traditionellen Logik hat man also gewisse Existenzannahmen sowohl für allgemeine als auch für singuläre Terme in Frage gestellt, ja sogar explizit verworfen. Eine weitere Abschwächung bezüglich der Existenzannahmen könnte erreicht werden, indem man die Voraussetzung, dass der Gegenstandsbereich *D nicht leer* ist, fallen ließe, was aber sowohl Aristoteles als auch Bolzano ferne lag; beide hielten an der Voraussetzung (a) bzw. (a') fest, ja Bolzano hat sie sogar ausdrücklich als "Grundwahrheit" verteidigt.[8]

1.4. Wie geht die "neue" Logik mit Existenzannahmen um?

In der modernen Logik (seit Frege) hat man die Existenzannahmen bezüglich der allgemeinen Terme bzw. Prädikate fallenlassen. Die Existenzannahmen bezüglich des Gegenstandsbereichs und bezüglich der singulären Terme blieben jedoch mehr oder weniger stillschweigend aufrecht. Man hat sie erst nach und nach hinterfragt. Es brauchte lange, bis man erkannte, dass es sich dabei eigentlich um Relikte bzw. Spezialfälle der traditionellen Existenzannahmen bezüglich der allgemeinen Terme bzw. Prädikate handelt, nämlich um Existenzannahmen bezüglich spezieller allgemeiner Terme bzw. Prädikate. Die Existenzvoraussetzung der Nicht-Leerheit des Gegenstandsbereiches *D* kann nämlich als Existenzannahme bezüglich der universellen Prädikate (wie '$x = x$' oder '$Px \vee \neg Px$') aufgefasst werden; die Existenzvoraussetzung der Nicht-Leerheit singulärer Terme wiederum lässt sich als Existenzannahme bezüglich der singulären Prädikate (wie z.B. '$x = t$')

8. Bernard Bolzano, *Wissenschaftlslehre*, Bd.2 (Sulzbach: J.E.v.Seidelsche Buchhandlung, 1837), p.375.

auffassen. Konsequenterweise musste man daher in der modernen Logik mit der Aufgabe der Existenzannahmen bezüglich der Prädikate im allgemeinen früher oder später auch die Existenzannahmen bezüglich dieser speziellen Prädikate in Frage stellen. Aufgrund dieser Problematisierung wurden daraufhin alternative logische Systeme entwickelt, welche diese Existenzannahmen nicht mehr enthielten.

Existenzannahmen können, wie wir gesehen haben, in der Festlegung des Gegenstandsbereichs D, der Interpretationsfunktion f oder der Wahrheitsbedingungen stecken. Bei der Interpretationsfunktion und den Wahrheitsbedingungen können sie sich auf allgemeine Terme bzw. Prädikate oder auf singuläre Terme beziehen. Bei den singulären Termen ist zusätzlich noch zu unterscheiden, ob sie logisch einfach oder zusammengesetzt sind; logisch einfache singuläre Terme sind die Eigennamen bzw. Individuenkonstanten, zusammengesetzte singuläre Terme sind die Kennzeichnungen bzw. definiten Deskriptionen. Entsprechend vielfältig ist das "Angebot" möglicher Existenzannahmen in einem logischen System.

1.5. Von welchen Existenzannahmen ist bzw. macht die Free Logic frei?

Bei dieser Vielfalt an Existenzannahmen ist es nicht verwunderlich, dass fast jedes logische System die eine oder andere und kaum eines gar keine Existenzannahme enthält. Von welchen Existenzannahmen muss ein logisches System frei sein, um eine oder gar "die" *Free Logic* zu sein? In einem weiten Sinn des Wortes gibt es so viele *Free Logics* wie es (Kombinationen von) Existenzannahmen gibt: Eine *Free Logic* ist ein logisches System, das frei von mindestens einer Existenzannahme ist. Ein logisches System, das leere Prädikate zulässt, ist allerdings heutzutage so "alltäglich", dass man darauf gar keinen eigenen Namen mehr verschwendet und es kaum als *Free Logic* apostrophieren wird. Ein logisches System, das die leere Menge als Gegenstandsbereich zulässt, kann man jedoch im weiteren Sinn des Wortes zur *Free*

Logic zählen; man spricht jedoch bei einem solchen System eher von einer *Empty Logic* oder (mit Quine) von einer *Inclusive Logic*.

Von *Free Logic* im eigentlichen Sinn ist hingegen im allgemeinen erst dann die Rede, wenn auf Existenzannahmen bezüglich der *singulären Terme* verzichtet wird, gleichgültig, ob es sich dabei um logisch einfache singuläre Terme handelt (Eigennamen bzw. Individuenkonstanten) oder um zusammengesetzte singuläre Terme (Kennzeichnungen bzw. definite Deskriptionen). In diesem Kontext ist auch der Name 'Free Logic' entstanden: Eine Sprache bzw. ein logisches System L ist demgemäß eine *Free Logic*, wenn L hinsichtlich der in L vorkommenden singulären Terme frei von Existenzannahmen ist.

1.6. Wie definiert man 'Free Logic'?

Mit der Weiterentwicklung der *Free Logic* hat sich auch das Bild von ihr ständig geändert. Als "Kern" dieses Bildes hat sich jedoch die Charakterisierung erhalten, dass eine *Free Logic* eine Sprache bzw. Logik ist, die keine Existenzannahmen bezüglich ihrer singulären Terme enthält. Natürlich wird dabei vorausgesetzt, dass eine solche Logik auch bezüglich ihrer allgemeinen Terme bzw. Prädikate nicht rückfällig wird und für diese die "alten" Existenzannahmen wieder einführt, denn dann hätten wir ja den Teufel mit Beelzebub ausgetrieben, und die Existenzannahmen für die singulären Terme kämen durch die Hintertür wieder herein. In einer Definition von 'Free Logic' muss diese Selbstverständlichkeit allerdings explizit angeführt werden: Eine Sprache bzw. Logik L ist nur dann eine *Free Logic*, wenn L weder für die singulären Terme noch für die allgemeinen Terme bzw. Prädikate, die in L vorkommen, Existenzannahmen enthält.

Dass eine Logik L keine Existenzannahme bezüglich ihrer allgemeinen Terme bzw. Prädikate enthält, heißt nichts anderes, als dass in L allgemeine Terme bzw. Prädikate auch leer sein können; formal ausgedrückt: die Formel '$\exists xPx$' ist für *kein* logisch einfaches Prädikat P (allenfalls mit Ausnahme von '$x = x$') unter jeder

Interpretation von L wahr; d.h.: für kein logisch einfaches Prädikat P von L gilt: $\models \exists x Px$.

Dass eine Logik L keine Existenzannahmen bezüglich ihrer singulären Terme macht, wird im allgemeinen so verstanden, dass L auch leere singuläre Terme enthalten kann. Was aber heißt es, dass ein singulärer Term t leer ist? Heißt es einfach, dass t gar nichts bezeichnet? Aufgrund der Entwicklung von Semantiken mit einem inneren und einem äußeren Gegenstandsbereich (*inner domain*/*outer domain*) musste klargestellt werden: 'der singuläre Term t ist leer' besagt, dass durch die Interpretationsfunktion f dem singulären Term t kein *existierender* Gegenstand zugeordnet wird; einem leeren Term t kann im Rahmen einer Semantik mit innerem und äußerem Gegenstandsbereich durch f zwar niemals ein Element des inneren Gegenstandsbereichs, wohl aber ein (nicht-existierendes) Element des äußeren Gegenstandsbereichs zugeordnet werden.

Diese Charakterisierung einer *Free Logic* L mit Hilfe von Feststellungen über die Belegungsfunktion f lässt sich nicht ohne weiteres durch bestimmte Formeln "einfangen", die in L nicht beweisbar bzw. nicht allgemeingültig sind, da logische Systeme und ihre Sprachen sehr unterschiedlich konstruiert sein können. Enthält L das Identitätsprädikat, kann man die Charakterisierung, dass L keine Existenzannahme für singuläre Terme enthält, formal so wiedergeben: Die Formel '$\exists x(x = t)$' ist für *keinen* singulären Term t unter jeder Interpretation von L wahr; d.h.: für keinen singulären Term t gilt: $\models \exists x(x = t)$. Steht das Identitätsprädikat in L jedoch nicht zur Verfügung, kann als formale Ersatz-Charakterisierung auch dienen, dass in L für *keinen* singulären Term t gilt: $\models A(t/x) \rightarrow \exists xA$ bzw. $\models \forall xA \rightarrow A(t/x)$. Damit soll formal ausgedrückt werden, dass singuläre Terme in L leer sein können, dass also kein singulärer Terme in L einen *existierenden* Gegenstand bezeichnen muss. Dabei wird aber vorausgesetzt, dass die in den Charakterisierungs-Formeln verwendeten Quantoren existentiell interpretiert werden, was ja in einer Semantik mit einem äußeren Gegenstandsbereich nicht unbedingt der Fall sein muss. In einer formalen Definition von *Free Logic* muss dies infolgedessen explizit angeführt werden. Eine solche Definition enthält daher – neben der hier an erster Stelle genannten Kern- oder Grundbestimmung – noch zwei weitere Komponenten:

Eine Logik *L* ist eine *Free Logic* genau dann, wenn gilt:

(i) *L* ist frei von Existenzannahmen bezüglich der singulären Terme von *L*;

(ii) *L* ist frei von Existenzannahmen bezüglich der allgemeinen Terme bzw. Prädikate von *L*; und

(iii) die Quantoren von *L* haben existentiellen Gehalt.

Free Logic ist somit nicht ein bestimmtes logisches System oder eine bestimmte Semantik. Es handelt sich dabei vielmehr um eine ganze “Familie” von logischen Systemen, so dass sich in letzter Zeit immer mehr die Mehrzahl-Form ‘Free Logics’ eingebürgert hat. Innerhalb dieser Familie lassen sich dann wieder verschiedene Untergruppen unterscheiden. Als besonders wichtig hat sich dabei die Unterscheidung zwischen negativen, positiven und neutralen *Free Logics* erwiesen: Eine Logik *L* ist eine *negative Free Logic*, wenn *L* eine *Free Logic* ist und jeder logisch einfache Satz *A* von *L*, welcher einen singulären Term *t* enthält, unter jeder Interpretation falsch ist, in welcher *t* nicht einen existierenden Gegenstand bezeichnet. *Positiv* ist eine *Free Logic* dann, wenn es mindestens einen logisch einfachen Satz mit einem singulären Term *t* in *L* gibt, der wahr unter einer Interpretation ist, obwohl *t* in dieser Interpretation keinen existierenden Gegenstand bezeichnet. *Neutral* ist eine *Free Logic*, wenn in ihr alle logisch einfachen Sätze, die einen leeren singulären Term *t* enthalten (mit allfälliger Ausnahme von ‘*t* existiert’), wahrheitswertlos sind.

Der folgende Text von Karel Lambert bietet eine Einführung in die *Free Logics* in dem soeben erläuterten Sinn und liefert zugleich eine Einbettung dieser *Free Logics* in ein ganzes Programm. Programme leben aber von Personen; daher wollen wir jetzt noch fragen:

2. Wer ist Karel Lambert?

Karel Lambert hat wie kein anderer Philosoph auf Probleme der *Free Logic* in all ihrer Vielfalt und Bandbreite aufmerksam gemacht und das philosophische Bewusstsein dafür geschärft; und er hat als erster ein korrektes und vollständiges System der *Free Logic* in einem engeren Sinn des Wortes entwickelt und wichtige logische Resultate für verschiedene Systeme der *Free Logic* bewiesen. In diesem Sinn hat Karel Lambert den Ehrentitel "des" Begründers "der" *Free Logic* wie kein anderer verdient.

Diese Kurz-Antwort hebt zwar die wichtigste wissenschaftliche Leistung von Karel Lambert hervor, sie wird aber seinem wissenschaftlichen Gesamtwerk nicht gerecht. Dieses reicht nämlich wesentlich über seine fundamentalen Beiträge zur *Free Logic* hinaus. Karel Lambert lieferte nicht nur wichtige Beiträge zur Wissenschaftstheorie und zur Geschichte der Philosophie (z. B. zur Philosophie von A. Meinong), sondern er hat sich auch außerhalb des engeren Bereiches der Philosophie wissenschaftlich betätigt: Er begann seine akademische Laufbahn auf dem Gebiet der experimentellen und physiologischen Psychologie, und er hat später auch Arbeiten zu Grundlagenproblemen der Physik verfasst. Diese Arbeiten standen und stehen allerdings immer in einem engen Zusammenhang mit seinen philosophischen Anliegen. So bildeten seine psychologischen Untersuchungen ein wichtiges Motiv für die Entwicklung der *Free Logic*, weil Lambert durch sie zur Einsicht gelangte, dass für eine adäquate Formalisierung gewisser psychologischer Theorien die Standard-Prädikatenlogik nicht taugt und alternative logische Systeme dafür entwickelt werden müssen.

Zum Gesamtbild von Karel Lambert gehört u. a. auch noch, dass er ein außergewöhnlich erfolgreicher akademischer Lehrer, ein brillanter Vortragender und ein geistreicher Debattenredner ist.

Dem Salzburger Institut für Philosophie ist Karel Lambert seit 40 Jahren freundschaftlich verbunden, seit 1984 gehört er ihm als Honorarprofessor an. Die Publikation dieses Bandes ist ein Ergebnis unserer wissenschaftlichen Zusammenarbeit und Freundschaft.

Bibliographie von Karel Lamberts
Publikationen zur Free Logic

Alleinautor

Lambert, Karel (1958): "Notes on 'E!' ", in *Philosophical Studies* **9**, 60–63.

Lambert, Karel (1959): "Singular Terms and Truth", in *Philosophical Studies* **10**, 1–5.

Lambert, Karel (1960): "The Definition of E(xistence)! in Free Logic", in *Abstracts: The International Congress for Logic, Methodology and Philosophy of Science*, Stanford: Stanford University Press.

Lambert, Karel (1961): "Notes on 'E!': II", in *Philosophical Studies* **12**, 1–5.

Lambert, Karel (1962): "Notes on E! III: A Theory of Descriptions", in *Philosophical Studies* **13**, 51–59.

Lambert, Karel (1963a): "Existential Import Revisited", in *Notre Dame Journal of Formal Logic* **4**, 288–292.

Lambert, Karel (1963b): "Explaining away Singular Non-Existence Statements", in *Dialogue* **1**, 381–389.

Lambert, Karel (1963c): "Quantification and Existence", in *Inquiry* **6**, 319–324.

Lambert, Karel (1964): "Notes on 'E!' IV: A Reduction in Free Quantification Theory with Identity and Descriptions", in *Philosophical Studies* **15**, 85–88.

Lambert, Karel (1965): "On Logic and Existence", in *Notre Dame Journal of Formal Logic* **6**, 135–141.

Lambert, Karel (1966): "Definite Descriptions and Self-Identity: II", in *Philosophical Studies* **17**, 35–43.

Lambert, Karel (1967): "Free Logic and the Concept of Existence", in *Notre Dame Journal of Formal Logic* **8**, 133–144.

Lambert, Karel, ed. (1969a): *The Logical Way of Doing Things*, New Haven–London: Yale University Press.

Lambert, Karel (1969b): "Logical Truth and Microphysics", in Lambert (1969a), 93–117.

Lambert, Karel, ed. (1970): *Philosophical Problems in Logic. Some Recent Developments*, Dordrecht: Reidel. Nachdruck 1982.

Lambert, Karel (1972): "Notes on Free Description Theory: Some Philosophical Issues and Consequences", in *Journal of Philosophical Logic* **1**, 184–191.

Lambert, Karel (1974): “Predication and Extensionality”, *Journal of Philosophical Logic* **3**, 255–264.

Lambert, Karel (1980a): “Existenzannahmenfreie Logik”, in Josef Speck, ed., *Handbuch wissenschaftstheoretischer Begriffe*, vol. 1, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 207–208.

Lambert, Karel (1980b): “Kennzeichnung”, in Josef Speck, ed., *Handbuch wissenschaftstheoretischer Begriffe*, vol. 2, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 327–331.

Lambert, Karel (1981): “On the Philosophical Foundations of Free Logic”, in *Inquiry* **24**, 147–203.

Lambert, Karel (1983): *Meinong and the Principle of Independence. Its Place in Meinong’s Theory of Objects and its Significance in Contemporary Philosophical Logic*, Cambridge–New York–New Rochelle–Melbourne–Sidney: Cambridge University Press.

Lambert, Karel (1984): “On the Elimination of Singular Terms”, in *Logique et Analyse* **27**, 379–392.

Lambert, Karel (1986): “Predication and Ontological Commitment”, in Werner Leinfellner/Franz M.Wuketits, eds., *The Tasks of Contemporary Philosophy. Proceedings of the 10th International Wittgenstein Symposium, 18th to 25th August 1985, Kirchberg am Wechsel (Austria),* Vienna: Hölder-Pichler-Tempsky, 281–287. Nachdruck in Lambert (1991a), 273– 284.

Lambert, Karel (1987): “On the Philosophical Foundations of Free Description Theory”, in *History and Philosophy of Logic* **8**, 57–66.

Lambert, Karel, ed. (1991a): *Philosophical Applications of Free Logic*, Oxford–New York: Oxford University Press.

Lambert, Karel (1991b): “The Nature of Free Logic”, in Lambert (1991a), 3–14.

Lambert, Karel (1991c): “A Theory of Definite Descriptions”, in Lambert (1991a), 17–27.

Lambert, Karel (1991d): “A Theory about Logical Theories of »Expressions of the Form ‘The So and So’, where ‘The’ is in the Singular«”, in *Erkenntnis* **35**, 337–346.

Lambert, Karel (1991e): “Free Logic”, in Hans Burkhardt/Barry Smith, eds., *Handbook of Metaphysics and Ontology*, vol.2, Munich: Philosophia Verlag, 470–473.

Lambert, Karel (1992): “Russell’s Version of the Theory of Definite Descriptions”, in *Philosophical Studies* **65**, 153–167.

Lambert, Karel (1997): *Free Logics: Their Foundations, Character, and Some Applictions Thereof*, Sankt Augustin: Academia Verlag.

Lambert, Karel (2001a): “Free Logic and Definite Descriptions”, in Alexander Hieke/Edgar Morscher, eds.: *New Essays in Free Logic*, Dordrecht–Boston–London: Kluwer Academic Publishers, 37–47.

Lambert, Karel (2001b): “Comments”, in Alexander Hieke/Edgar Morscher, eds.: *New Essays in Free Logic*, Dordrecht–Boston–London: Kluwer Academic Publishers, 293–252.

Lambert, Karel (2001c): “Free Logics”, in Lou Goble, ed., *The Blackwell Guide to Philosophical Logic*, Oxford: Blackwell Publishing, 258–279.

Lambert, Karel (2003a): *Free Logic. Selected Essays*, Cambridge: Cambridge University Press.

Lambert, Karel (2003b): “Russell’s Version of the Theory of Definite Descriptions”, in Lambert (2003a), 1–15.

Lambert, Karel (2003c): “Existential Import, E! and ‘The’ ”, in Lambert (2003a), 16–32.

Lambert, Karel (2003d): “The Reduction of Two Paradoxes and the Significance Thereof”, in Lambert (2003a), 33–43.

Lambert, Karel (2003e): “The Hilbert-Bernays Theory of Definite Descriptions”, in Lambert (2003a), 44–68.

Lambert, Karel (2003f): “Foundations of the Hierarchy of Positive Free Definite Description Theories”, in Lambert (2003a), 69–91.

Lambert, Karel (2003g): “Predication and Extensionality”, in Lambert (2003a), 92–106.

Lambert, Karel (2003h): “Nonextensionality”, in Lambert (2003a), 107–121.

Lambert, Karel (2003i): “The Philosophical Foundations of Free Logic”, in Lambert (2003a), 122–175.

Lambert, Karel (2003j): “Logical Truth and Microphysics”, in Lambert (2003a), 176–191.

Aufsätze und Bücher mit Lambert als erstem Koautor (chronologisch)

Lambert, Karel/Scharle, Thomas (1967): “A Translation Theorem for Two Systems of Free Logic”, in *Logique et Analyse* **10**, 328–341.

Lambert, Karel/Leblanc, Hugues/Meyer, Robert K. (1969): “A Liberated Version of S5”, in *Archiv für mathematische Logik und Grundlagenforschung* **12**, 151–154. Nachdruck in Leblanc, Hugues: *Existence,* *Truth, and Provability*, Albany: State University of New York Press, 1982, 99–102.

Lambert, Karel/van Fraassen, Bas C. (1970): “Meaning Relations, Possible Objects, and Possible Worlds”, in Lambert (1970), 1–19.

Lambert, Karel/van Fraassen, Bas C. (1972): *Derivation and Counterexample. An Introduction to Philosophical Logic*, Encino/CA–Belmont/CA: Dickenson; Chinesische Übersetzung: Taiwan 1978.

Lambert, Karel/Bencivenga, Ermanno (1986): “A Free Logic with Simple and Complex Predicates”, in *Notre Dame Journal of Formal Logic* **27** (1986), 247–256.

Lambert, Karel/Simons, Peter (1994): “Characterizing and Classifying: Explicating a Biological Distinction”, in *The Monist* **77**, 315–328.

Aufsätze und Bücher mit Lambert als zweitem oder drittem Koautor (chronologisch))

van Fraassen, Bas C./Lambert, Karel (1967): “On Free Description Theory”, in *Zeitschrift für mathematische Logik und Grundlagen der Mathematik* **13**, 225–240.

Meyer, Robert K./Lambert, Karel (1968): “Universally Free Logic and Standard Quantification Theory”, in *The Journal of Symbolic Logic* **33**, 8–26.

Meyer, Robert K./Bencivenga, Ermanno/Lambert, Karel (1982): “The Ineliminability of E! in Free Quantification Theory without Identity”, in *Journal of Philosophical Logic* **11**, 229–231.

Bencivenga, Ermanno/Lambert Karel/van Fraassen, Bas C. (1991): *Logic, Bivalence and Denotation*, 2nd edition, Atascadero/CA: Ridgeview. (Erste Auflage: Lambert/Bencivenga (1986).)

Festschriften für Karel Lambert

Spohn, Wolfgang/van Fraassen, Bas C./Skyrms, Brian, eds.: *Existence and Explanation: Essays presented in Honor of Karel Lambert*, Dordrecht–Boston–London: Kluwer Academic Publishers, 1991.

Hieke, Alexander/Morscher, Edgar, eds.: *New Essays in Free Logic,* Dordrecht–Boston–London: Kluwer Academic Publishers, 2001.