

Philosophisch-ontologische Grundlagen der Logistik

Von Walter Brugger S. J.

Das Symposion „Philosophische Grundlagen der Logistik“ auf dem Bremer Philosophenkongreß 1950 hat gezeigt, daß das Verhältnis von Philosophie und Logistik (wie auch das der Logik zur Logistik und der Logistik zur Mathematik) noch keineswegs geklärt ist. Die Schwierigkeiten kommen schon bei der Frage nach dem Wesen und der Aufgabe der Logistik. Manche wollen der Logistik bloß die Konstruktion „abstrakter“ Kalküle, d. i. bedeutungsloser Zeichensysteme mit den dazugehörigen Operationsregeln zuweisen. Andere verlangen von ihr die Aufstellung eines gedeuteten Kalküls, der den Grundforderungen der Logik (den logischen Prinzipien des Nichtwiderspruchs und des ausgeschlossenen Dritten) entspricht und so die (oder: eine) Logik in formalisierter Sprache darstellt. Wieder andere weisen der Logistik als weitere Aufgaben die mathematische Grundlagenforschung, die logische Analyse nicht formalisierter (natürlicher) Sprachen, die Aufstellung axiomatisch-deduktiver Systeme für Physik, Biologie und andere Wissenschaften und ähnliches zu. Nicht wenige endlich glauben, von ihr auch metalogische Untersuchungen¹ über Möglichkeit und Voraussetzungen der Kalküle und ihrer Deutungen verlangen zu müssen.

Unter diesen Umständen ist es nicht leicht, die Frage nach den philosophischen Grundlagen der Logistik genau und unmißverständlich zu stellen, selbst wenn wir davon absehen, daß bei der Auffassung vom Wesen der Philosophie weitere Schwierigkeiten entstehen können. Im folgenden wollen wir das Problem, um das es geht, möglichst genau zu umschreiben versuchen, ohne in der Frage nach dem Wesen und den Aufgaben der Logistik eine abschließende Entscheidung zu treffen, die vielleicht doch nicht auf allgemeine Zustimmung rechnen könnte.

Ferner wollen wir, nachdem wir das Verhältnis von Logistik und Philosophie im allgemeinen betrachtet haben, die philosophischen Voraussetzungen nur in der ontologischen Richtung verfolgen, nicht hingegen auf dem anthropologischen Gebiet, wo sie auch zu unter-

¹ Die Metalogik im engeren Sinne oder Semiotik behandelt die Beziehungen zwischen den Symbolen (logische Syntax), zwischen den Symbolen und dem Bezeichneten (Semantik) sowie zwischen den Symbolen und dem, der sie gebraucht (Pragmatik). Sie stellt somit eine allgemeine Theorie der (in der Logistik und anderswo verwandten) Symbole und ihres Gebrauchs dar.

suchen wären. So könnte man z. B. fragen, wie der Mensch beschaffen sein müsse, damit ein Aussagenkalkül (AK) zustande kommen könne. Die Logistik abstrahiert bei den Aussagen zwar vollkommen von der Funktion des Aussagens und schenkt nur der Form des Aussageinhaltes, im AK unter der alleinigen Rücksicht von Wahr und Falsch, ihre Aufmerksamkeit. Die philosophische Betrachtungsweise jedoch müßte auch die Frage nach der Aussagefunktion stellen, ohne die es zu keinem Bewußtsein vom Aussageinhalt und seiner Form und damit zu keiner Wissenschaft über die Aussageinhalte käme. Die Logistik und insbesondere der AK hat demnach auch anthropologische Voraussetzungen, sowohl im Hinblick auf die Erkenntnis- wie auf die Zeichenfunktion. Diesen näher nachzugehen, wäre zwar reizvoll, würde jedoch eine besondere Untersuchung erfordern.

1. Logistik und Philosophie

Geschichtlich gesehen, hat die Logistik ihren Ausgang von der klassischen Logik genommen. Gewiß darf dabei der Anteil der Mathematik nicht übersehen werden; aber er betraf doch wohl mehr das Wie und den Weg als das Was und das Ziel. Die Logik wollte es der Mathematik gleichtun in der Anwendung einer der Mathematik nachgebildeten Zeichensprache, um so womöglich zu einer der Mathematik ähnlichen Eindeutigkeit und Sicherheit der Ergebnisse zu gelangen. Was man auf diesem Wege erreichen wollte, war eine Verbesserung und ein weiterer Ausbau der Logik. Erst später machten sich Bestrebungen geltend, die Logistik zu einem allgemeinen, nicht auf die Logik eingeschränkten Verfahren zu machen, mit dessen Hilfe man ungedeutete Kalküle zur beliebigen Verwendung herzustellen vermag.

Was man von der Anwendung der Logistik auf die verschiedenen Gebiete auch denken mag, als Anwendungen setzen sie jedenfalls die Logistik selbst in ihrem Wesen konstituiert voraus. Die metalogischen Untersuchungen über Möglichkeit und Grundlagen der Logistik jedoch sind selbst schon philosophischer Natur. Ob man sie noch zu den Aufgaben der Logistik rechnen darf, bleibe einstweilen dahingestellt.

Auf Grund dieser Erwägungen und im Hinblick auf die folgende Untersuchung wollen wir unter Logistik nur die im Sinne einer Logik gedeuteten Kalküle verstehen oder die Logik, sofern sie sich einer der Mathematik nachgebildeten formalisierten Sprache bedient. Als Paradigmata dafür können etwa die einführenden Lehrbücher von

Carnap², Hilbert-Ackermann³, Tarski⁴, Bochenski⁵ und ähnliche angesehen werden.

Wenn wir nach den philosophischen Grundlagen der so umschriebenen Logistik fragen, so hat diese Frage, falls die Logistik eine an sich nicht philosophische Wissenschaft ist, eine andere Bedeutung, als wenn sie selbst ein Teil der Philosophie ist. Es muß daher zuerst die Frage geklärt werden, ob die Logistik ein Teil der Philosophie ist. Die Logistik, wie wir sie hier verstehen, ist Logik in formalisierter, symbolischer Kunstsprache. Die Sprache, in der sie sich darstellt, kann jedenfalls ihren philosophischen Charakter nicht bedingen. Denn ihrer bedient sich auch eine nicht philosophische Wissenschaft, die Mathematik. Wenn die Logistik Philosophie ist, dann nur, insofern sie Logik ist. Ist die Logik, in ihrer klassischen oder modernen Gestalt, Philosophie oder Teil der Philosophie? Oder ist sie eine Einzelwissenschaft?

Bevor wir uns an die Beantwortung dieser Frage machen, wollen wir uns daran erinnern, daß die Logik nicht nur die Methode aller deduktiven Wissenschaften begründet, sondern auch, in einem gewissen Ausmaß, in alle anderen Wissenschaften eingeht. Freilich ist es nicht die formale Logik allein, welche die Methode der empirischen Wissenschaften bestimmt; aber zumindest darf kein wissenschaftliches Ergebnis dem Grundprinzip der Logik, dem Gesetz des Nichtwiderspruchs, zuwider sein. Insofern kommt der Logik eine allgemeine, allumfassende Stellung gegenüber allen Wissenschaften zu. Von der stofflichen Seite her kann sie nicht zu den Einzelwissenschaften zählen, da sie mindestens teilweise die Form aller Wissenschaften ausmacht. In diesem Sinn haben auch die Herausgeber der aristotelischen Schriften die Logik als „Organon“ den übrigen Wissenschaften gegenübergestellt. Dennoch scheint Aristoteles die Logik nicht als Teil der Philosophie betrachtet zu haben; wenngleich zu beachten ist, daß bei Aristoteles, und noch lange nach ihm, der Unterschied zwischen der Philosophie und den (übrigen) Wissenschaften noch nicht klar hervortritt.

Wie dem auch sein mag, und trotz einer formalen Überordnung der Logik über die Einzelwissenschaften, scheint die Logik zumindest in ihrer modernen Gestalt, kein Teil der Philosophie zu sein. Von einer philosophischen Disziplin muß man verlangen, daß sie nach dem Wesen und Warum ihres Gegenstandes fragt, ohne diesen Fragen

² R. Carnap, Abriß der Logistik, Wien 1929.

³ D. Hilbert und W. Ackermann, Grundzüge der theoretischen Logik, Berlin 1949.

⁴ A. Tarski, Introduction to Logic, New York 1949.

⁵ I. M. Bochenski, Précis de Logique mathématique, Bussum 1948.

prinzipiell eine andere Grenze zu setzen als diejenige, die mit dem Wesen des menschlichen Geistes selbst gegeben ist. Die moderne Logik hat jedoch einen eng umschänkten Fragebereich (was nicht heißen soll: einen engen Gegenstandsbereich), indem sie nach „den formalen Gesetzen der Verknüpfung von Denkinhalten fragt und sich in der Beantwortung dieser (in ihrer Art unendlichen) Frage erschöpft. Sie fragt hingegen nicht, was logisches Denken eigentlich ist, wie es sich zu seinen Gegenständen verhält, wie es im Menschen möglich ist usw.

Von einer philosophischen Disziplin verlangt man weiter, daß sie ihren Gegenstand, auch wenn es ein Einzelgegenstand oder ein Einzelbereich sein sollte, im Zusammenhang mit allen übrigen Bereichen, ja aus dem letzten, dem Menschen erreichbaren Zusammenhang zu begreifen sucht. Die Logistik hingegen schränkt sich selbst auf einen Bereich, den Bereich des Logischen, ein und bewegt sich ausschließlich in ihm, indem sie von anderen Bereichen, Gegenständen und Fragestellungen absieht. Wo dieser Bereich und die ihm eigentümliche Sichtweise überschritten werden, handelt es sich um Metalogik (im weiteren Sinn), um ein Jenseits der Logistik, also nicht mehr um diese selbst⁶.

Für das Verhältnis zur Philosophie folgt daraus sofort, daß die Logistik ihren eigenen Gegenstand und ihre eigenen Methoden hat, kraft deren sie ihre Ergebnisse eigenständig gewinnt. Die Logistik hat darum keine philosophischen Grundlagen und Voraussetzungen in dem Sinne, daß sie ihre Sätze aus philosophischen Vordersätzen ableiten müßte. Es gibt eine logische und logistische Forschung ohne vorgängige Philosophie und unabhängig von ihr. Die Geschichte der Logistik bestätigt das. In der Logistik versteht man sich und kann man arbeiten trotz verschiedener, einander entgegengesetzter philosophischer Anschauungen. Es gibt Logistiker mit positivistisch und metaphysisch orientierten Grundanschauungen, und sie pflegen dieselbe Logistik.

Wenn aber die Logistik eine selbständige, nicht-philosophische Wissenschaft ist, ist es ihre Aufgabe nicht, über sich selbst nachzudenken, sich selbst zum Gegenstand ihrer Untersuchung zu machen, sondern sich in unreflexer Weise ihrem eigentümlichen Gegenstand, der Konstruktion logischer Kalküle, zuzuwenden. Sie hat so zwar, wie jede Wissenschaft, ein Wissen von sich im Vollzug ihrer wissenschaftlichen

⁶ Wo von „philosophischer Logik“ gesprochen wird, wie z.B. in der Arbeit von G. Stammler „Zur philosophischen Neugestaltung der logischen Urteilslehre“ in: „Kontrolliertes Denken. Untersuchungen zum Logikkalkül und zur Logik der Einzelwissenschaften“ (Festschrift für W. Britzelmayr), hrsg. von A. Menne, A. Wilhelmy, H. Angstl (Freiburg i. Br. — München 1951), handelt es sich in der Tat um Philosophie der Logik.

Bemühung um ihren Gegenstand, nicht aber macht sie diesen Vollzug selbst zu ihrem Gegenstand. Das heißt natürlich nicht, daß es dem Logistiker verboten sei, über seine Wissenschaft nachzudenken, sie in größere Zusammenhänge einzuordnen. Aber wenn er das tut, handelt er nicht mehr als Logistiker, sondern als Metalogiker, und wenn er so zu den letzten Fragen und Zusammenhängen vorstoßen will, als Philosoph. In jedem von uns steckt von Natur aus ein Philosoph, der sehen will, wie sich das Sondergebiet, das er erforscht, zum Ganzen verhält. Aber es kann wohl nicht geleugnet werden, daß es in der Philosophie ebenso wie in den Sonderwissenschaften besondere Methoden gibt, deren sichere Handhabung eine besondere Schulung voraussetzt, und daß diese Schulung nicht mit der Schulung für eine Sonderaufgabe in einer anderen Wissenschaft notwendig verbunden und mitgegeben ist. Der Logistiker setzt sich, wie übrigens jeder andere Wissenschaftler, wenn er philosophieren will, der Gefahr aus, die Methoden seiner Wissenschaft ohne weiteres auf die Philosophie zu übertragen. Das wirkt sich jedoch, wenn es ohne Einschränkung und ohne Berücksichtigung der veränderten Objektsbeziehung geschieht, nur zum Schaden der Philosophie und rückwirkend auch hemmend für die Entwicklung der Logistik aus. Im Idealfall ist der Logistiker Philosoph und der Philosoph Logistiker in Personalunion, was aber die Verschiedenheit der konstitutiven Methoden nicht aufhebt. Einer teilweisen, nicht-konstitutiven Anwendung der logistischen Methode in der Philosophie steht jedoch nichts im Wege.

Als Wissenschaft von (logischen) Gegenständen ist die Logistik demnach selbst wieder Gegenstand der Wissenschaftslehre, die, soweit sie nicht bloß beim Methodisch-Technischen verharret, sondern die Wesens- und Warumfrage stellt, ein Zweig der Philosophie ist. Denn ein Wissenschaftsgebiet kann von den übrigen nur dann richtig abgegrenzt und in seiner intelligiblen Struktur voll gewürdigt werden, wenn diese Wissenschafts- bzw. Gegenstandsgebiete im Lichte einer allgemeinen Ontologie betrachtet werden. Der Ontologie kommt es ja zu, nicht nur die transzendentalen und allgemeinen Bestimmungen des Seins zu durchforschen, sondern auch dessen kategoriales Gefüge, und so jeder Wissenschaft den Ort in der Systematik seinsgerecht zuzuweisen.

Wie jede andere Wissenschaft steht auch die Logistik unter Bedingungen ihrer Möglichkeit, die vorgängig sind zu jedem Vollzug des logistischen Denkens und darum nicht zum Gegenstand der Logistik gehören können, sondern Gegenstand philosophischer Untersuchungen sind. Da das Nichtbestehen, bzw. Nichtgelten dieser Bedingungen die Unmöglichkeit der Logistik zur Folge hätte, nennt man diese Bedingungen der Möglichkeit der Logistik mit Recht „Grund-

lagen der Logistik“, und da diese Grundlagen nicht von der Logistik selbst erforscht werden können, sondern von der Philosophie untersucht werden müssen, können diese Grundlagen „philosophische“, d. h. in das Forschungsgebiet der Philosophie gehörige, genannt werden. Dadurch wird nicht die Philosophie selbst, sondern ihr Gegenstand zur Grundlage der Logistik gemacht; denn Grundlage der Logistik und Wissenschaft von den Grundlagen der Logistik sind nicht dasselbe.

2. Ontologische Grundlagen des Aussagenkalküls

a. Die Seinsordnung als Bedingung der Möglichkeit für den Aussagenkalkül

Wenn man eine Untersuchung über die Grundlagen der Logistik anstellen will, so kann das von verschiedenen Theorien der Logistik her und in verschiedener Richtung geschehen. Im folgenden wollen wir der Untersuchung jenen Teil der Logistik zugrunde legen, der am gesichertsten ist und sich nicht mehr, wie manche andere Teile, z. B. die Modalitätenlogik, im Flusse der Entwicklung befindet, nämlich den Aussagenkalkül. Man versteht darunter den Kalkül der Aussagenlogik, d. i. jene Seite der Logistik, welche die Beziehungen ganzer, nicht weiter analysierter Aussagen unter dem Gesichtspunkt von Wahr und Falsch zum Ausdruck bringt. Beim AK aber setzen wir den Hebel an jenem Punkt an, der entscheidend ist für seinen Aufbau: bei der grundsätzlichen und ausschließenden Entgegensetzung von Wahr und Falsch.

Die Definition der Aussage als eines Satzes, von dem es sinnvoll ist, zu behaupten, daß sein Inhalt wahr oder falsch ist, ist für den Aufbau des AK unentbehrlich. Diese Definition aber hat zur Bedingung ihrer Möglichkeit, daß ein Inhalt nicht deshalb, weil er ausgesagt wird, wahr bzw. falsch ist, sondern im Hinblick auf einen Maßstab, an dem Wahrheit oder Falschheit des ausgesagten Inhalts gemessen werden. Der Maßstab, an dem sich die Wahrheit oder Falschheit einer Aussage entscheidet, muß einen von unseren Aussagen als solchen unabhängigen Bestand haben. Wahrheit und Falschheit betreffen an sich nicht den Vollzug oder eine Qualität der Aussagefunktion, sondern den Inhalt der Aussage, und zwar gleichgültig, ob er tatsächlich ausgesagt wird oder nicht. Es ist demnach zu unterscheiden zwischen dem *Aussagen*, dem, *was* ausgesagt wird, und dem, *worüber* ausgesagt wird. Wahrheit oder Falschheit betrifft das, *was* ausgesagt wird. Die Entscheidung darüber, ob dieses Was wahr oder falsch sei, kann nicht vom Aussagen kommen, da sowohl wahre

wie falsche Aussagen gemacht werden können. Sie kommt allein von dem, *worüber* ausgesagt wird.

Es kann nun allerdings der Fall eintreten, daß dasjenige, was ausgesagt wird, der Sache nach dasselbe ist wie das Aussagen; so z. B. in der reflexiven Aussage „Ich sage aus“, oder daß es dasselbe ist wie das, worüber ausgesagt wird, z. B. in der formalen Identitätsaussage „a ist a“. Dabei bleibt aber immer bestehen, daß das Aussagen im ersten Fall und das Was im zweiten Fall logisch eine doppelte Funktion haben: als Aussagen und als Aussagegegenstand, bzw. als Was und als Worüber. Als Maßstab für die Wahrheit oder Falschheit von Aussagen kann demnach alles Mögliche auftreten, nämlich all das, worauf sich Aussagen beziehen können.

Man kann hier die Frage aufwerfen, ob das Worüber der Aussage der vollständige Maßstab der Wahrheit oder Falschheit ist oder ob dazu noch die Möglichkeit gehört, die Entscheidung im Hinblick auf das Worüber zu treffen, m. a. W. ob Sätze nur dann in ausschließender Weise wahr oder falsch sind, wenn ihre Wahrheit oder Falschheit in bestimmter Weise angebbar und verifizierbar ist. Die positivistisch eingestellten Logistiker werden dies bejahen, die Nicht-Positivisten verneinen. Diese Meinungsverschiedenheit ist ein Anzeichen dafür, daß es sich hier nicht mehr um eine innerlogistische, sondern um eine philosophische Frage handelt. Die Verifizierbarkeit (im weiten, nicht notwendig empiristischen Sinne) ist zwar eine Bedingung dafür, daß die Wahrheit oder Falschheit in bestimmter Weise erkannt werde, nicht aber Maßstab der Wahrheit oder Falschheit selbst. Die Richtigkeit dieser Auffassung wird dadurch bestätigt, daß man die Frage, ob wahr oder falsch, an Hand des Gegebenen (oder irgendeines andern Maßstabs) entscheiden will. Man findet demnach die Wahrheit oder Falschheit vor; man macht sie nicht. Wer bei der Verifizierung nicht richtig vorgeht, wird sich irren, d. h. er wird einen Satz für wahr halten, obwohl er falsch ist, oder umgekehrt. Irrtum und Falschheit sind demnach nicht dasselbe. Eine Aussage kann wahr sein, obwohl ich mich über sie irre, wenn ich sie etwa für falsch halte. Die Verifizierbarkeit ist Bedingung für die Erkenntnis von Wahrheit und Falschheit von Sätzen, nicht für deren Wahrheit oder Falschheit selbst.

Wir haben gesehen, wie als Maßstab der Wahrheit von Aussagen all das gelten kann, worauf sich Aussagen beziehen können. Man mag nun „all das“ so verschieden deuten, wie man will. Aber „all das“ kommt doch in einem überein, daß es nämlich das ist, worauf sich Aussagen beziehen können, und daß „all dem“ der Charakter des Maßgeblichen, über Wahrheit oder Falschheit gegebener Aussagen Entscheidenden, zukommt. „All das worauf“ bildet den Inbegriff

dessen, worauf sich Aussagen beziehen können und woran sie ihren Maßstab im Hinblick auf Wahrheit und Falschheit haben. Um diese Funktion auszuüben, muß „all das“ der Bedingung genügen, daß es an sich einen von der Aussagefunktion unabhängigen Bestand hat. (Zu den reflexiven Aussagen vgl. oben S. 374.) Den Inbegriff all dessen, worauf sich Aussagen beziehen können und was einen von der Aussagefunktion als solcher unabhängigen Bestand hat, wollen wir den an sich bestehenden „Wahrheitszusammenhang“ (= WZ) nennen, wobei Wahrheitszusammenhang eine Benennung dieses Inbegriffs ist, die sich von der für die Wahrheit der Aussagen maßgeblichen Funktion von „all diesem“ herleitet, und wobei die Aussagefunktion, nicht als solche, sondern als möglicher Gegenstand einer reflexiven Aussage, von diesem WZ nicht ausgeschlossen ist⁷.

Der an sich bestehende WZ ist also der Inbegriff dessen, was Gegenstand einer zutreffenden (= wahren) Aussage werden kann. Das aber ist all das, wovon in einer zutreffenden Aussage gesagt werden kann „es ist . . .“ Damit ist nicht etwa nur das Existierende gemeint, auch nicht nur das Realmögliche, sondern auch, was als geltend hingestellt oder in irgendeiner bestimmten, nach Wahr oder Falsch entscheidbaren Weise gedacht werden kann. Es ist die ganze Sphäre des Ist-Sagens = Behauptens (Als-wahr-Hinstellens) gemeint, sofern sie alle besonderen Weisen und Bedeutungen des Ist-Sagens übersteigt. Wenn diese Sphäre nicht ein an sich bestehender, keineswegs durch die Aussagefunktion als solche konstituierter Zusammenhang ist, kann sie nicht durchgängige Norm für alle möglichen, unter sich im Hinblick auf Wahr oder Falsch vergleichbaren Aussagen sein. Ist sie aber ein an sich bestehender, auch die Aussagefunktion und das ausagende Subjekt, sofern über sie etwas ausgesagt wird, einschließender Zusammenhang all dessen, wovon in irgendeiner Weise „es ist . . .“ ausgesagt wird, so muß sie als an sich bestehende Seinsordnung (SO) interpretiert werden. Denn der Inbegriff dessen, wovon man sagt „es ist . . .“ (sei es im Sinne von realer Existenz, realer Bestimmung, des Geltens, des Gedacht- oder Gemeintseins, oder wie immer) ist der Inbegriff dessen, *was* auf irgendeine Weise *ist*, oder das transzendente Seiende. WZ und SO sind demnach äquivalent. Was von dem einen gilt, gilt auch von der anderen.

WZ äq SO

Die SO heißt WZ, sofern sie der Maßstab für die Wahrheit möglicher Aussagen ist. Der WZ aber ist SO, sofern er die Sphäre des

⁷ Wenn wir die Gesamtheit all dessen, was je als Norm für wahre Sätze auftreten kann, WZ nennen, so möchten wir damit keineswegs die These Bolzanos von den freischwebenden „Wahrheiten, Vorstellungen und Sätzen an sich“ vertreten.

an sich Bestehenden, nicht durch die Aussagefunktion als solche Konstituierten ist.

Da der AK von der unentbehrlichen Definition der Aussage als eine Satzes, von dem es sinnvoll ist zu behaupten, daß sein Inhalt entweder wahr oder falsch ist, getragen wird, diese Eigenschaft der Aussage aber den an sich bestehenden WZ als einzig möglichen Maßstab für wahr oder falsch zur Voraussetzung hat, ist der an sich bestehende WZ und die mit ihm äquivalente SO die Bedingung der Möglichkeit des Aussagenkalküls. Die Verneinung der SO (\overline{SO}) impliziert die Verneinung des Aussagenkalküls (\overline{AK}) ebenso wie der AK die SO impliziert.

$$\overline{SO} \rightarrow \overline{AK} \quad \text{äq} \quad AK \rightarrow SO$$

Von seiten der Aussage offenbart sich der notwendige Bezug zur SO dadurch, daß eine Aussage nur dann in bestimmter Weise als wahr oder falsch bezeichnet werden kann, wenn ihr Inhalt behauptet, d. h. auf die SO bezogen und als mit ihr übereinstimmend hingestellt wird. (Vgl. dazu das Behauptungszeichen in den „Principia mathematica“ von Russell-Whitehead: †) Zwar sind die Aussagen, sofern sie einen bestimmten Inhalt haben, auch vorgängig zur aktuellen Behauptung wahr oder falsch, aber nicht ohne Beziehung zu ihr. Als entweder wahre oder falsche sind sie wenigstens „behauptbar“, d. h. auf die SO aktuell beziehbar und in und mit ihr setzbar⁸.

b. Logisches und ontologisches Kontradiktionsprinzip

Zwischen wahren und falschen Aussagen als solchen besteht, abgesehen von ihrem besonderen Inhalt, bloß sofern sie als wahr oder falsch, im übrigen aber als inhaltsgleich betrachtet werden, ein kontradiktorischer Gegensatz, also wie zwischen X und \overline{X} . Der kontradiktorische Gegensatz zwischen einer Aussage und ihrer Verneinung ist an sich rein logisch. Er sagt nichts darüber aus, ob die Aussage oder ihre Verneinung wahr, bzw. falsch ist. Rein logisch gilt nur, daß die Wahrheit der Aussage äquivalent ist mit der Falschheit ihrer Verneinung, und umgekehrt. Die bestimmte Zuordnung von Wahrheit, bzw. Falschheit und Aussage ergibt sich erst aus der Beziehung der Aussage auf den an sich bestehenden WZ (s. oben S. 375.) Der bestimmte, angebbare kontradiktorische Gegensatz von wahren und falschen Aussagen beruht demnach darauf, daß dem Widerspruch einer wahren zu einer falschen Aussage der Widerspruch der falschen Aussage zum an sich bestehenden WZ zugrunde liegt. Eine falsche Aus-

⁸ Zur Setzungsfunktion vgl. meine Arbeit „Das Grundproblem metaphysischer Begriffsbildung“: ZPhForsch: 4 (1949) 225—234.

sage ist daher ursprünglich nicht deshalb falsch, weil sie einer wahren Aussage widerspricht (rein innerlogische Betrachtungsweise, bei der die Rollen vertauscht werden können), sondern weil sie dem an sich bestehenden WZ (der transzendentalen SO) widerspricht (metalogische und hier ontologische Betrachtungsweise, bei der die Rollen nicht vertauscht werden können). Eine wahre Aussage aber widerspricht einer falschen, sofern sie dem Widerspruch der falschen Aussage zur SO widerspricht. Symbolisch ausgedrückt:

$$X \text{ äq } \overline{X}$$

Der mögliche Widerspruch von Wahr und Falsch bezieht sich demnach entweder auf Aussagen unter sich oder, dem zugrunde liegend, auf Aussagen gegenüber der transzendentalen SO. In dieser selbst findet hingegen kein Widerspruch statt. Der Satz, der den Widerspruch in der SO ausschließt, ist das ontologische Kontradiktionsprinzip oder, besser formuliert, das ontologische Prinzip des Nichtwiderspruchs (NWP). Es lautet: Ein Seiendes als solches kann, sofern insoweit es ein Seiendes ist, unter dieser selben Rücksicht nicht ein Nichtseiendes sein. Gegenstandstheoretisch kann es auch formuliert werden: Der Gegenstand einer möglichen Aussage, der dem an sich bestehenden WZ (der transzendentalen SO) angehört, kann, sofern und in dem Sinn, in dem es ihm angehört, ihm nicht im selben Sinn nicht angehören. Die Nichtgeltung dieses Prinzips würde jede Konsistenz der SO aufheben und dadurch *jede* bestimmte Aussage, sofern sie Anspruch erhebt, im Hinblick auf Wahr oder Falsch beurteilt zu werden, unmöglich machen. Da aber die transzendente SO, wie wir gesehen haben, die Bedingung der Möglichkeit des AK ist, würde die Nichtgeltung des ontologischen NWP also auch die Unmöglichkeit des AK bedingen. Die Geltung des ontologischen NWP ist demnach eine unabdingbare Voraussetzung des AK.

Dasselbe läßt sich auch auf dem Weg über das logische NWP zeigen. Nach dem logischen NWP ist die Konjunktion einer Aussage und ihrer Verneinung immer falsch und daher als selbständige Behauptung immer zu vermeiden. Dies ist eine These des AK. Sie hat zur Bedingung ihrer Möglichkeit die Geltung des ontologischen NWP.

$$\overline{\text{ontNWP}} \rightarrow \overline{\text{logNWP}} \text{ äq } \text{logNWP} \rightarrow \text{ontNWP}.$$

Daß dies so ist, ergibt sich aus folgendem: Wenn etwas, sofern es dem an sich bestehenden WZ (der SO) angehört, ihm unter derselben Rücksicht (die in der Aussage ausgesprochen wird) zugleich nicht angehört, dann kann die entsprechende Aussage zugleich wahr oder falsch sein; wahr, sofern das Ausgesagte der SO angehört, und falsch, sofern es der SO nicht angehört, und auch umgekehrt, da das Angehören (voraussetzungsgemäß) im selben Sinn auch ein Nicht-Angehören

hören ist. Daß aber ein und dieselbe bestimmte Aussage ihrem Inhalt nach zugleich wahr und falsch sei und darum zugleich bejaht und verneint werden könne, ist nach dem logischen NWP unmöglich. Denn wenn das möglich wäre, würde der unaufhebbare Gegensatz von wahrer und falscher Aussage hinfällig und damit die Aussage in ihrem Wesen ver-nichtet und zu einer Nicht-Aussage.

Zu beachten ist dabei, daß eine Aussage im Sinne des AK nur vorliegt, wenn sie voll bestimmt ist. Denn nur dann ist das Entweder-Oder von Wahr und Falsch möglich. Nicht vollbestimmte Aussagen, wie etwa „es regnet“ sind weder wahr noch falsch. Anders, wenn die Aussage voll bestimmt wird; etwa: „es regnet hier und jetzt“ (an dem Ort und zu der Zeit, wo ich dieses schreibe). Die Geltung des ontologischen NWP ist demnach die Voraussetzung für die Geltung des logischen NWP und damit auch für die Möglichkeit des AK.

Nicht-Logistiker haben oft Ärgeris daran genommen, daß das NWP im AK als abgeleitete These auftritt, statt als ein unableitbares erstes Prinzip, wie es Aristoteles und die traditionelle Logik darstellt. Diese Kritiker haben den Unterschied zwischen dem ontologischen und logischen NWP übersehen, der auf dem Unterschied des Widerspruchs von Aussagen unter sich und des Widerspruchs von Aussagen zur transzendentalen SO beruht. Die im AK erfolgende Ableitung hat natürlich wie der ganze AK das ontologische NWP zur Voraussetzung. Ohne dessen Geltung wäre überhaupt keine eindeutige Aussage möglich. Dem widerstreitet aber nicht, daß die *Formulierung* des logischen NWP aus anderen Formulierungen *abgeleitet* wird. Ableitung heißt hier ja nichts anderes als die Gewinnung einer Zeichen-gruppe aus einigen anderen angenommenen Grundzeichen gemäß einer aufgestellten Regel.

Obwohl das logische NWP das ontologische NWP zur Voraussetzung hat, kann das logische NWP doch in seinem Sinn verstanden und in seiner relativen Notwendigkeit für die Möglichkeit des Denkens begriffen werden, ohne daß man auf das ontologische NWP zurückgreift. Nicht als ob man das ontologische NWP verneinen und das logische NWP zugleich bejahen könnte, ohne dabei gegen das logische NWP selbst zu verstoßen. Aber man kann vom ontologischen NWP abstrahieren. Es ist möglich, daß man in innerlogischer Betrachtungsweise überhaupt nicht an es denkt. Man kann die Beziehungen der Aussagen untereinander betrachten, ohne die Gesetzmäßigkeiten in Betracht zu ziehen, die der transzendentalen SO zugrunde liegen. So verfahren tatsächlich die Logistiker, und auf Grund des besonderen Gegenstandes ihrer Untersuchung sind sie zu nichts anderem verpflichtet. Als Logistiker müssen sie keine Ontologie treiben. Wer jedoch das ontologische NWP verneinen würde, würde

schon eine translogische, ontologische Aussage machen und eine mit der Logistik als Ganzem in Widerspruch stehende Behauptung aufstellen.

c. Die eigentümliche Struktur der transzendentalen SO

Der AK gilt für Aussagen überhaupt. Welchen Bereichen diese Aussagen, von ihrem Inhalt her gesehen, angehören, ist für den AK und seine Gesetze gleichgültig. Das einzige, was für den AK von Belang ist, ist der sog. Wahrheitswert, d. i. die Eigenschaft, entweder wahr oder falsch zu sein. Ob der WZ seinerseits ein einförmiger Bereich ist oder ob er so verschiedene Bereiche enthält, wie sie etwa durch folgende (wahre oder falsche) Aussagen vertreten werden: „der Schnee ist schwarz“, „neun ist eine Primzahl“, „Gott gehört der an sich bestehenden SO an“, „Gerechtigkeit ist eine Tugend“, „der absolute Raum ist ein Gedankending“ u. ä., das kann nicht dem AK entnommen, sondern muß aus translogischen Quellen ausgemacht werden. Wenn aber Aussagen wie die obigen wahr oder falsch sein können, kennzeichnen sie Bereiche, welche, so verschieden sie auch immer im übrigen sein mögen, doch untereinander soweit in Beziehung stehen, daß sie in irgendeiner (wenn auch nicht gleichen oder gleich unmittelbaren) Weise der transzendentalen SO zugehören. Da der AK von allen Besonderungen des Aussage-Inhaltes und damit von allen besonderen Gegenstandsbereichen absieht, vermag er Aussagen aus den verschiedensten und entlegensten Bereichen miteinander logisch zu verknüpfen. Das aber wäre wiederum nicht möglich ohne die durchgehende und alles umgreifende Geltung des logischen und, grundlegend dafür, auch des ontologischen NWP. Das logische und ontologische NWP beziehen sich daher nicht bloß auf Aussagen, bzw. Gegenstände je eines Bereiches untereinander, sondern auch auf Aussagen und Gegenstände, die verschiedenen Bereichen angehören. Das ontologische NWP fordert daher eine solche begriffliche Bestimmung der Bereiche, daß sie nicht untereinander in den formalen Widerspruch treten.

Wenn so von verschiedenen Bereichen der an sich bestehenden SO gesprochen wird, soll damit nicht der Gedanke nahegelegt werden, als ob diese Bereiche, wie etwa verschiedene Raumteile, nebeneinander liegen müßten; vielmehr durchdringen sie sich und sind nur durch das Denken auf eine unanschauliche Weise voneinander abhebbar.

Wenn demnach das logische und ontologische NWP auch für das Verhältnis der Bereiche untereinander maßgebend ist, so betreffen diese Prinzipien nicht nur das Gemeinsame dieser Bereiche, sondern auch deren Unterschiede oder das, was jedem von ihnen eigentümlich ist und den Bereich als solchen konstituiert. Daraus folgt, daß kein Be-

reich des an sich bestehenden WZ so verschieden von einem andern sein kann, daß er nicht zu den anderen in einem wenigstens mittelbaren und logisch ausdrückbaren, d. h. aber grundsätzlich nach Wahrheit oder Falschheit entscheidbaren Zusammenhang stünde.

Das aber bedeutet, daß der an sich bestehende WZ vollkommen universal und die SO wirklich transzendental und die der transzendentalen SO zugeordnete Wissenschaft, die Ontologie, schlechthin allumfassend und von ihrem Gegenstand her *Philosophia prima* ist. Denn das schlechthin Allumfassende ist auch das an sich Erste oder enthält es. Weiter ergibt sich daraus, daß die Ontologie auch die Wissenschaft ist, welche die Grenzen der Gegenstandsgebiete für die ihnen zugeordneten Wissenschaften zu erforschen hat. Als Ontologie ist sie grundlegend für eine allgemeine und philosophische Wissenschaftslehre.

Ohne auf die Gliederung der transzendentalen SO im einzelnen einzugehen, sei nur noch über ihre Struktur im Zusammenhang mit dem AK eines vermerkt: Diese Struktur kann, irgendeine Vielfalt vorausgesetzt, nicht die einer univoken Einförmigkeit sein. Das heißt, es kann in einer Ontologie nicht nur univoke, vollkommen eindeutige Aussagen geben. Mehr noch: alle univoken Aussagen, die etwa für einen einförmigen Bereich aufgestellt werden, wie z. B. „alle Hunde sind Säugetiere“, sind nur dann ontologische, d. h. zugleich für die Gesamtheit der SO bedeutungsvolle Aussagen, wenn sie unter ihrer univoken Bedeutung auch eine proportional mehrdeutige Aussage miteinschließen; im angegebenen Beispiel etwa: „sind Seinsmögliches (der und der Art)“, wobei eben das Seinsmögliche als solches nicht adäquat identisch ist mit: „der und der Art“. M. a. W., die notwendige Einheit der SO, die Bedingung der Möglichkeit des AK ist, läßt sich nur aufrecht erhalten, wenn das Gemeinsame aller Bereiche den Besonderungen der Bereiche nicht reinlich geschieden gegenübersteht und so univok von ihnen aussagbar ist, sondern wenn es auf je verschiedene Weise in den Besonderungen wirklich ist, ohne doch in einer von ihnen so unterzugehen, daß es nicht auch in anderen Weisen wirklich sein könnte; woraus folgt, daß dies Gemeinsame nur als ein verhältnismäßig, nicht vollkommen Gleiches, d. h. aber als ein je und je in seiner Verschiedenheit Gemeinsames, wirklich sein kann. Dies ist der Grundgedanke der „*analogia entis*“, die somit eine wahre ontologische Voraussetzung des AK und damit der Logistik ist⁹.

⁹ Hiermit ist noch keine bestimmte Form der Analogie des Seins behauptet, wie sie etwa die Sonderung in *ens a se* und *ens ab alio* mit sich brächte. Es sollte nur gezeigt werden, wie unter der Voraussetzung mehrerer Bereiche und bei Geltung des AK jene Bereiche zuletzt zueinander nicht in einem univoken Verhältnis stehen können.

Dies ist um so bemerkenswerter, als gerade die Logistik den größten Wert auf eindeutige Bestimmung ihrer Zeichen legt und dies geradezu zu ihrem Ziel macht. Es ist ihr Stolz, die verschiedenen Bedeutungen der „Existenz“ aufgedeckt und voneinander auch in der Bezeichnung unterschieden zu haben¹⁰. Dieses Bestreben ist legitim, hat aber in seiner Legitimität die Analogie des Seins, wie wir sahen, zur Voraussetzung. Eine Formalisierung der Ontologie, wenn man sie für möglich oder wünschenswert hält, müßte diesem Umstand Rechnung tragen¹¹. Eine unüberwindbare Schwierigkeit scheint nicht zu bestehen, da die Mehrdeutigkeit der Seinsanalogie nicht amorph und gesetzlos ist. Die im Seienden als solchem enthaltenen Seinsmodi sind bestimmter Art, wenngleich sie zunächst nicht auf bestimmte Art ausgedrückt und auch nicht in jedem Urteil auf bestimmte Weise ausgesprochen und einem Gegenstand auf bestimmte Weise zugesprochen werden können.

Rückblickend können wir sagen: Die Logistik ist eine eigenständige, nichtphilosophische Wissenschaft, die jedoch als Wissenschaftsganzes Gegenstand philosophischen Fragens wird. Eine Untersuchung des Aussagenkalküls nach den Bedingungen seiner Möglichkeit ergibt, daß dazu vor allem die transzendente Seinsordnung gehört; daß insbesondere die Geltung des ontologischen Nichtwiderspruchprinzips Bedingung der Möglichkeit des logischen Nichtwiderspruchprinzips ist; daß endlich die letzten Seinsbereiche zueinander in einem Verhältnis der Seinsanalogie stehen müssen.

¹⁰ Vgl. dazu etwa Bochenski, *Précis de logique mathématique*, 15. 51 bis 15. 53.

¹¹ Einen ersten Versuch, die Analogie des Seins logistisch zu bewältigen, hat I. M. Bochenski gemacht: *On Analogy: The Thomist* 2 (1948) 428—447.