

VON DER WISSENSCHAFTSTHEORIE ZUR KUNST.
EIN FORSCHERLEBEN
NACHRUF AUF GERHARD FREY

BERNULF KANITSCHIEDER

Gerhard Freys Lebenswerk repräsentiert mehr als deutlich den Umschwung, den die Philosophie im deutschen Sprachraum im 20. Jahrhundert erfahren hat. Der Beginn des Jahrhunderts war noch dominant geprägt von der neukantianischen Szene, in der Philosophie und Wissenschaft ein nicht feindliches, aber distanzierendes Verhältnis pflegten. Die Fachwissenschaft, allen voran die Mathematik und die Physik, hatte – letztlich schon seit den skeptischen Äußerungen von Gauß über Kants Grundlegung der Geometrie – misstrauisch die Einlassungen der reinen Philosophen über die Fundamente ihres Faches beäugt. Dies hing auch damit zusammen, dass die Eindringtiefe der Philosophen in die Fachsprache der Einzelwissenschaft und deren Kalküle zumeist begrenzt war, wenn man von Ausnahmen wie Fries, Frege und Bolzano absieht. Erst am Anfang des 20. Jahrhunderts kam eine neue Riege von Denkern zum Zuge, die aufgrund einer gründlichen logisch-mathematischen und physikalischen Ausbildung einen gleichberechtigten Diskurs mit den Fachvertretern beginnen konnten. Die erste Generation dieser formal-logisch orientierten Wissenschaftstheoretiker wie M. Schlick, H. Reichenbach und R. Carnap gründeten in Wien und Berlin die Keimzellen der neuen rationalen Philosophie, die sich in deutlicher Weise von der literarischen Kultur der philosophischen Tradition lossagten. Diese neue Strömung einer auf Logik, Semantik und Linguistik aufbauenden Wissenschaftsphilosophie wurde in ihrer Ausbreitung nur durch den Nationalsozialismus unterbrochen. Ihre Vertreter schufen in den Emigrationsländern die Basis für die moderne analytische Philosophie, die auf Umwegen anschließend wieder nach Europa zurückkehrte.

Gerhard Frey gehört zur zweiten Generation von Wissenschaftstheoretikern, die nach dem zweiten Weltkrieg die abgebrochene Arbeit der Philosophen des Berliner und Wiener Kreises wieder aufnahmen. Obwohl gebürtiger Wiener wuchs er in Schlesien auf, da sein Vater, der Kunsthis-



toriker Dagobert Frey, 1931 in Breslau das Ordinariat für Kunstgeschichte übernommen hatte. Das Interesse für bildende Kunst und auch für Musik wurde wohl schon damals im Familienkreis geweckt und hat den Sohn sein Leben lang begleitet. In Breslau besucht er die Schulen, legte 1935 das Abitur ab und begann nach Absolvierung von Reichs-Arbeitsdienst (RAD) und Wehrdienst im Wintersemester 1937/38 das Studium in den Fächern Philosophie, Mathematik, Physik, Astronomie und Chemie. Eine breite naturwissenschaftliche Orientierung war somit von Anfang an deutlich, ja man kann davon sprechen, dass er zuerst eigentlich Physiker war, denn er legte 1940 das Lehramtsexamen für höhere Schulen in den Fächern Mathematik und Physik ab und begann dann seine Promotion in Physik. Die Fortsetzung seiner Studien wurde zunächst durch den Krieg behindert, aber ein Studienurlaub ermöglichte es ihm, 1943 seine Promotion abzuschließen. Sein Doktorvater war der Physiker Clemens Schäfer, der durch seine Arbeiten zur Schwingungslehre, v. a. aber durch das umfangreiche Lehrbuch der theoretischen Physik, das viele Studentengenerationen begleitet hat, bekannt geworden ist.

Gerhard Frey wurde bei Schäfer mit einer Dissertation über die elasto-optischen Eigenschaften von Jenaer Gläsern promoviert. Die Ausarbeitung muss wohl eine mühsame, experimentelle Arbeit gewesen sein. Immer wieder hat er später erwähnt, dass er aber dadurch erst einen tieferen Einblick in die Methodik der Physik erhalten habe. „Hier habe ich“, wie er mir öfter erzählte, „gelernt, was ‚Messen‘ in der Physik bedeutet.“ Wer weiß, wie grundlegend gerade der Messprozess in der Methodologie der Physik ist, kann erkennen, dass ihm das in seiner Dissertation erworbene Wissen für die Metatheorie der Physik nützlich sein musste. Seine naturwissenschaftliche Basis gab Gerhard Frey später die Sicherheit, über die begriffliche Struktur der Theorien und Verfahren fundierte Aussagen machen zu können. Im Jahre 1944 wurde er für einen Kriegsforschungsauftrag UK-gestellt und arbeitete zuerst am Physikalischen Institut der Universität Breslau und später am Institut für Mikroskopie und angewandte Optik der Universität Jena. In Jena erlebte er auch das Kriegsende und wurde auf Anweisung der amerikanischen Armee nach Heidenheim/Brenz in Württemberg zwangsevakuert. Nach seinem schlesischen Lebensabschnitt begann Gerhard Frey, sich im Württembergischen eine neue Existenz aufzubauen.

Er wurde Studienassessor und später Studienrat an Gymnasien in Giegnen/Brenz, Ellwangen, Stuttgart und Esslingen. In Stuttgart setzte Frey dann seine akademische Karriere fort. 1951 habilitierte er sich an der Fakultät für Natur- und Bildungsfächer der Technischen Hochschule Stuttgart mit der Arbeit „Der gesetzbildende Verknüpfungszusammenhang der exakten Naturwissenschaften“. Diese Schrift bildete die Grundlage für das

spätere Buch „Gesetz und Entwicklung in der Natur“. Ein Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft erlaubte es ihm, sich vom Schuldienst beurlauben zu lassen und die ersten Voruntersuchungen für sein späteres Buch „Sprache – Ausdruck des Bewusstseins“ zu unternehmen. 1958 verließ er die Schule endgültig, übernahm eine Diätendozentur an der Technischen Hochschule Stuttgart und wurde im gleichen Jahr zum außerplanmäßigen Professor ernannt. 1962 wurde er dann Wissenschaftlicher Rat. Beeinflusst wurde er in dieser Zeit von seinem Stuttgarter Kollegen Max Bense, der gerade dabei war, seine Informationsästhetik aufzubauen. Dadurch ergab sich über Benses Dissertanten, Helmar Franck, auch die Beziehung zum Informatiker K. W. Steinbuch. Mit diesem führte Frey eine jahrelange Auseinandersetzung über die Möglichkeit bewusstseinsanaloger Maschinen, wobei Frey den skeptischen Part vertrat.

Die dritte Epoche seines Lebens begann im Jahre 1968, als er den Ruf auf die damals neu errichtete Lehrkanzel für Philosophie und Wissenschaftstheorie an der Universität Innsbruck annahm. Er fühlte sich in Tirol sehr schnell heimisch und war mit der Lehr- und Forschungssituation in Innsbruck so zufrieden, dass er 1971 einen ehrenvollen Ruf an die Universität Bonn als Nachfolger von G. Martin ablehnen konnte. Was Frey 1968 nicht wissen konnte, aber natürlich mit der Zeit erfuhr, war die Vorgeschichte des Lehrstuhls. Die Philosophie war im Nachkriegs-Österreich von bizarrer Einseitigkeit geprägt. Als Reaktion auf die ideologischen Verirrungen des Dritten Reiches etablierte sich an fast allen österreichischen Universitäten eine ultramontane, konservativ-klerikal induzierte Philosophie-Strömung, die keinen Platz für weltanschaulich neutrale, logisch-empirische Richtungen ließ. Logischer Empirismus (R. Carnap) und kritischer Rationalismus (K. R. Popper) galten als rationalistische Aufklärungsphilosophien, die allesamt der christlichen Metaphysik zuwiderliefen. Die Orientierung der Philosophie an den exakten Wissenschaften galt als subversiv; die Gretchenfrage, obwohl natürlich nie ausgesprochen, schwebte für alle, die damals an einem österreichischen Institut für Philosophie arbeiteten, im Raum. Auf der Ebene der jungen Assistenten hatte sich allerdings eine „fünfte Kolonne“ der Wissenschaftstheorie gebildet, die unbemerkt von den Ordinarien tätig war und im Untergrund dann letztlich auch Erfolg hatte, was dazu führte, dass in Österreich an den meisten Universitäten ein Lehrstuhl errichtet und mit einem Inhaber besetzt wurde, der nicht der Landesreligion verpflichtet war und als verlängerter Arm der Kirche figurierte.

Charakteristisch für diese Zeit waren die Ereignisse um den Innsbrucker Mathematiker Wolfgang Gröbner, der in seinem Seminar über „Grenzprobleme der Wissenschaft“ regelmäßig religions- und kirchenkritische

Themen behandelte, und dafür von der Fakultät mit dem Argument unter Druck gesetzt wurde, dass auf diese Weise der soziale Friede der Universität gestört werde.¹ In diese weltanschaulich gespannte Situation kam Gerhard Frey, der sich aber mit diplomatischem Geschick und Fingerspitzengefühl und ohne die Sensibilitäten der konservativen Kollegen zu verletzen, seinen Wirkungskreis aufbaute. Als sein erster Assistent hatte ich Gelegenheit, seinen Umgang mit der Innsbrucker Situation zu beobachten. Gerhard Frey hatte den Vorteil des fremden Neuankommenden und der fehlenden Tradition des Lehrstuhles, da dieser gerade errichtet worden war. Vorher hatte zwar Wolfgang Stegmüller als Dozent in Innsbruck gelehrt, war aber beim Besetzungsvorgang dem christlichen Existenzphilosophen Hans Windischer unterlegen, so dass seitdem rationale, ideologiefreie Philosophie in Innsbruck nicht mehr gelehrt wurde. Mit der Unbefangenheit des frisch Berufenen konnte Frey nun Wissenschaftsphilosophie vortragen und alle jene Zweige der rationalen Denksysteme für die Studenten aufbereiten, die davor als metaphysik- und theologie-kritisch ausgegrenzt worden waren.

Gerhard Freys philosophische Interessen waren in erster Linie durch seine Schulung an den exakten Naturwissenschaften geprägt. Zur damals florierenden Existenzphilosophie und Fundamentalontologie ebenso wie auch zu den traditionellen metaphysischen Strömungen hatte er ein kühles bis distanziertes Verhältnis, allerdings ohne sich explizit allzu sehr auf Metaphysik-Kritik einzulassen. Er befand es für vorteilhafter, sich konstruktiv mit metatheoretischen Fragen zu beschäftigen, primär mit Metamathematik und den Grundlagen der Physik. Die irrationalen Zeitströmungen, besonders der in Österreich damals sehr starke katholische Existenzialismus, berührten ihn wenig. In gewissem Sinne schloss er damit indirekt an die Tradition des Wiener Kreises an, ohne sich eindeutig metaphilosophisch zu lokalisieren. Wahrscheinlich ist es grundsätzlich von Vorteil, den Weg zur Wissenschaftsphilosophie primär über den fachwissenschaftlichen Zugang zu wählen und die Philosophie mit ihrer übermächtigen Tradition nach und nach und nur in adäquaten Dosen in sich aufzunehmen. Philosophiegeschichte kann auch lähmen, denn die Fülle der schon gedachten Lösungsalternativen für die zentralen Probleme hat zweifelsohne manchmal etwas Erdrückendes an sich. Nicht umsonst konnten Denker wie Wittgenstein, die sich nicht zuerst durch die gesamte Geistesgeschichte durchgearbeitet hatten, kreative Neuansätze vorlegen, die dennoch durch die Wissenschaftlergemeinschaft Akzeptanz gefunden haben.

Wie alle Wissenschaftsphilosophen seit Frege befasste sich Frey zuerst mit der Rolle und Funktion der Sprache in der Wissenschaft. Dieser Ausgang ist zweifelsohne das Charakteristikum des analytischen Ansatzes seit

M. Schlicks Erkenntnislehre von 1918, die den eigentlichen Beginn der wissenschaftlichen Philosophie markiert. Auch Frey beginnt die erkenntnislogischen Untersuchungen in seinem Werk „Gesetz und Entwicklung in der Natur“ (1958) mit den syntaktischen und semantischen Voraussetzungen der Wissenschaftssprache, geht dann auf die epistemologische und ontologische Dimension der theoretischen Aussagen ein und fasst erst danach die methodologische Ebene, welche die Validierung des Aussagensystems betrifft, ins Auge. Diese Abfolge der drei fundamentalen Analyse-Ebenen des wissenschaftlichen Theorie-Gebäudes hat auch heute noch richtungsgebende Bedeutung. Zuerst muss man sich klar sein, dass Wissenschaft ein sprachliches Gebilde ist, das nach einem wohldefinierten Regelsystem aufgebaut wurde, und dann, dass die darin formulierten Theorien einen ontosemantischen Erkenntnisanspruch statuieren, der aber nur eingelöst werden kann, wenn man mit methodologischen Strategien diese Repräsentationsansprüche durch Beobachtung und Experiment validiert. Nur wenig erhellend wäre es, Freys Konzept in eine der damals florierenden Schulrichtungen einordnen zu wollen, eher fällt auf, dass er die erkenntnistheoretischen Analysen an einer Fülle von aktuellen Fallstudien aus der realen Wissenschaft zu demonstrieren versteht. Zu jener Zeit versuchten sich nicht wenige Adepten der Wissenschaftsphilosophie darin, weitreichende Konsequenzen erkenntnistheoretischer Art aus trivialen, niedrigrangigen empirischen Generalisierungen zu ziehen, weil ihnen die abstraktere Ebene der Theorien mangels mathematischer Schulung verschlossen war. Freys gediegenes Detailwissen ermöglichte es ihm, die methodischen Überlegungen an wirklich erkenntnisrelevanten Aussagen zu exemplifizieren.

Wir diskutierten damals viel. Als Freys Assistent nahm ich auch regelmäßig an seinem Seminar teil und es war immer wieder kontrastvoll erhellend, sich nun über wissenschaftsphilosophische Themen unterhalten zu können, die aus der Sicht der traditionellen Seins-Metaphysik als ephemere bis trivial gegolten hatten, weil sie an die zeitlich veränderliche Erkenntnissituation der Naturwissenschaft anschlossen. Mit Frey konnte man sich auch ohne Verstimmung zu erzeugen in die Kontroverse begeben, ganz anders als mit Vertretern der Seins-Mystik, die jede Kritik als Angriff auf ihre persönliche Integrität werteten. Ich erinnere mich noch an ein langes Gespräch über die Frage der universellen Zeit. Frey war der Meinung, dass der Begriff einer von den physikalischen Systemen entkoppelten absoluten Zeit vorrelativistisch und unwissenschaftlich sei. Ich führte – da ich damals schon begonnen hatte, mich mit Kosmologie zu befassen – dagegen an, dass die Friedmann-Lemaitre-Modelle aber wieder eine universelle Zeit voraussetzen, die durch das Ruhssystem des komobilen Substratums definiert ist. Sein Metaphysik-Verdacht der kosmischen Zeit gegenüber war

vielleicht noch nicht ganz zerstreut, aber jedenfalls zeigte er verständnisvolle Aufgeschlossenheit, auch wenn der Diskussionspartner hartnäckig auf seiner Meinung insistierte.

Es war nur natürlich, wenn Frey vom Problem des Aufbaus wissenschaftlicher Sprachen zu den Grundlagen der Logik und Mathematik geführt wurde. Hier war für den Philosophen v. a. das Terrain der Metamathematik bedeutsam, so die Frage des Logizistischen Aufbaus der Mathematik, das Verhältnis von Sinn und Bedeutung bei Frege und natürlich die philosophischen Konsequenzen der Unvollständigkeitstheoreme von K. Gödel. Diese metamathematischen Sätze spalteten schon damals die Gemeinschaft in diejenigen, die eher gleichmütig in den Gödel-Sätzen kaum Gefahr für die aktuelle mathematische Forschung sahen, und jene, die in diesen metamathematischen Theoremen grundsätzliche Begrenzungen für die Erkenntnis in Mathematik und Physik erblickten. Frey verband die Gödelschen metamathematischen Resultate nicht nur mit dem Scheitern des Hilbertschen Programmes der finiten Axiomatisierbarkeit der Mathematik, sondern sah darin bedeutsame Folgerungen für die Konstruktion von bewusstseinsanalogen Maschinen.

In seinem Buch „Sprache – Ausdruck des Bewußtseins“ (1965) und einer Reihe von darauffolgenden Aufsätzen schlägt er sich auf die Seite der Skeptiker, was die zukünftigen Entwicklungsaspekte der künstlichen Intelligenz anbelangt, ein Thema, über das er mit dem damals sehr bekannten Informatiker Karl Steinbuch eine lebhaft Auseinandersetzung führte. Die Einschätzung der Leistungsfähigkeit der Rechner hat unter Philosophen eine charakteristische Pendelbewegung durchgemacht. War am Anfang (in den 40er Jahren) die Vorstellung von der reinen Rechenmaschine dominant (der Rechenknecht), so stieg die Euphorie zehn Jahre später unter dem Schlagwort „Elektronengehirn“ an, um wiederum zehn Jahre danach in die Softwarekrise zu schlittern, als die umfangreichen Programmsysteme nicht mehr beherrschbar erschienen. Erst in den 80er Jahren erfuhr die Debatte um die KI einen neuen Kreativitätsschub, der aber einige Jahre später wieder durch das Problem der Wiederverwendung der Softwarebestände gebremst wurde. Am Anfang unseres neuen Jahrtausends scheint der Optimismus durch die permanente Computer-Unterstützung (CAD = computer-aided design) und durch die hochgradige parallele Vernetzung der Systeme wieder Oberwasser zu haben.

Als Frey 1967 seine Überlegungen zu den Grenzen der Mathematisierbarkeit (1967) anstellte, war gerade eine gewisse Ernüchterung in Bezug auf die Frage eingetreten, ob sich der simple Rechengehilfe einst zu einer Überintelligenz entwickeln könnte, die alle menschlichen Leistungen in den Schatten stellt. Frey argumentierte aus der Frage der Mathemati-

sierbarkeit heraus und kam mit Blick auf die Metamathematik zu einem pessimistischen Resultat bezüglich der Weiterentwicklung der künstlichen Intelligenz. Hier wird er durch gegenwärtige Autoren wie M. Bunge sowie Kary und Mahner unterstützt, die der Computer-Intelligenz und dem Künstlichen Leben keine Zukunft voraussagen.

Da die formalen Sätze über Unentscheidbarkeit und Unvollständigkeit von Gödel, Church und Kleene dazu führen, dass schon die Mathematik ihre ureigensten Objekte, die natürlichen Zahlen, nicht vollständig charakterisieren kann, sei es unmöglich, unsere natürlichen Sprachen zu mathematisieren. Daher könne es nie eine formale Theorie von Bewusstsein bzw. Selbstbewusstsein geben, zwei Begriffe, die Frey durch die Gegenüberstellung von finiter und transfiniten Reflexionsstruktur zu präzisieren versucht.

In einer Hinsicht hat Frey damit tatsächlich Gedanken vorweggenommen, die auch im Zentrum heutiger Bemühungen um die Themen Einfachheit, Komplexität und Irreduzibilität zu finden sind. Auf der Basis der Algorithmischen Informationstheorie lässt sich zeigen, dass es tatsächlich irreduzible mathematische Wahrheiten gibt. So kann die Minimalität (Eleganz) eines Programms einer Theorie nicht bewiesen werden, wenn dieses länger ist als der Algorithmus zur Erzeugung aller Theoreme der Theorie (G. Chaitin). Anders gesagt, sollte man einmal im Besitz der einfachsten eleganten Theorie aller Phänomene (TOE) sein, kann man diese Eleganz nicht beweisen. Die Frage bleibt allerdings bestehen, ob damit auch schon die Grenze aller Bemühungen um eine analytische Rekonstruktion von Bewusstsein erreicht ist. Die jüngsten Versuche, auch Metarepräsentationsmodelle mechanistisch nachzukonstruieren (D. Dörner) weisen in die entgegengesetzte Richtung.

Zu Freys metatheoretischen Interessen gehörte es auch, über den Status der Logik zu reflektieren. In einer Arbeit „Logik als empirische Wissenschaft“ warf er die damals provozierende Frage auf, ob in speziellen Bereichen der Erfahrung alternative logische Systeme gelten könnten, eine Vermutung, die natürlich tief in den Aufbau der Wissenschaft eingreifen würde, da dann Resultate unterschiedlicher Wissenschaftsbereiche nicht mehr vergleichbar wären und interdisziplinäre Projekte in Gefahr kämen. Frey war durch die seinerzeitigen Untersuchungen von Hans Reichenbach angeregt worden, der vermutet hatte, in der Quantenmechanik sei eine nicht-aristotelische Logik am Werk, was sich an der nicht-booleschen Ereignisalgebra dieser Theorie zeige. Spätere Stellungnahmen, u. a. von M. Bunge, haben allerdings auf die nicht zu leugnende Tatsache verwiesen, dass der mathematische Apparat der Quantenmechanik, die Funktionalanalysis, allein auf der gewöhnlichen zweiwertigen Logik aufbaut, womit

die Begründungsstruktur der Theoreme dann wieder aristotelisch zu sein scheint.

Wiederum hat sich in jüngster Zeit eine Wendung zu einer Empirisierung oder Aposteriorisierung der Formalwissenschaft ergeben, die in die Linie Freyscher Überlegungen zu passen scheint. Gregory Chaitin hat gezeigt, dass der Zufall und damit die empirische Kontingenz sogar in der Zahlentheorie eine Rolle spielt. Ausgehend vom unentscheidbaren Halteproblem für Universelle Turingmaschinen (UTM), kann man eine Wahrscheinlichkeit Ω dafür einführen, dass eine UTM bei gegebenem Problem nach einer endlichen Anzahl von Schritten anhält. Diese Größe Ω scheint nicht berechenbar zu sein und stellt somit ein erratisches, nicht nomologisches Element in den Grundlagen der Mathematik dar. Das Bizarre an diesem Ergebnis wird u. U. dadurch abgefangen, dass es vom Standpunkt einer realistischen Ontologie der Gegenstände der Mathematik nicht erstaunlich ist, wenn kontingente Elemente in der Formalwissenschaft auftauchen, gewissermaßen als rohe Fakten der Ideenwelt. Man kann vermuten, dass Frey sich nicht sonderlich erstaunt gezeigt hätte, ob dieser formalen Kontingenz auch bei begrifflichen, abstrakten Objekten.

In besonderer Weise hat sich Frey als gelernter Physiker der Naturerkenntnis angenommen. Sein durchaus auch heute noch lesenswertes Werk „Erkenntnis der Wirklichkeit“ (1965) enthält erkenntnistheoretische Gedanken, die seitdem von einer Reihe von Autoren erfolgreich weitergeführt worden sind. Herauszuheben sind seine Überlegungen zur Rolle der Symmetrie, ein Begriff der seit H. Weyls grundlegendem Werk die Welt der Physik mit der der Kunst verbindet. Aus einem Satz über kontinuierliche Transformationsgruppen von E. Noether (1918) weiß man, dass jede Symmetrieeigenschaft des Raumes einem Erhaltungssatz entspricht. Physikalische Erhaltungsgrößen sind also an eine bestimmte spezielle Eigenschaft der physikalischen Geometrie gekoppelt, wobei diese einen kontingenten, faktischen Zug unserer Welt darstellt. Davon ausgehend bestimmt Frey Erkenntnis als ein Ordnen der Fülle der Erscheinungen in Hinblick auf deren strukturelle Ununterscheidbarkeit. Diese Invarianz weist auf eine innere ontische Strukturiertheit der Welt, die die Erkennbarkeit erst möglich macht. „Nur weil es Symmetrie in der Wirklichkeit gibt, ist diese erkennbar“ (Erkenntnis der Wirklichkeit, S.110). Damit begreift Frey die Erkennbarkeit der Welt als eine ihr innerliche Qualität. Hier könnte man eine Parallele zur Maßbestimmung einer metrischen Mannigfaltigkeit in der Geometrie ziehen, wo ja auch die diskrete Mannigfaltigkeit ihre Struktur innerlich besitzt, während bei der kontinuierlichen Mannigfaltigkeit, weil sie metrisch amorph ist, die Maßbestimmung von außen hinzutreten muss (B. Riemann 1858).

Heute fasst man diese Problematik der Erkennbarkeit der Natur in die Begrifflichkeit der Komplexitätstheorie und fragt nach dem Grunde der algorithmischen Komprimierbarkeit der Welt. Überlegungen von Davies, Zurek u. a. haben zu dem Schluss geführt, dass die regelhafte Verdichtungsmöglichkeit von Information kosmologische Gründe hat und sich u. U. in der frühen quantengravitativen Ära herausgebildet hat. Gerhard Freys Überlegungen weisen damit in die Richtung der Quantengravitation, die seit Brandon Carter versucht, aus der Menge aller denkbaren Welten die erkennbaren, informatorisch komprimierbaren auszusondern und zu typisieren (cognizable subset of worlds).

Mit dem Problem der Komprimierbarkeit sind auch Freys vielfache Untersuchungen zur Frage der Grenzen der Mathematisierbarkeit verbunden. Seine Antwort ist hier eher konstruktivistisch geprägt und läuft darauf hinaus, dass der menschliche Umgang mit den Naturobjekten der Erfahrung eine Form aufprägt, die einen idealisierenden Eingriff in die Organisation der Gegenstandswelt bedeutet. Das mathematische Denken ist auf diesen präformierten Realitätsbereich anwendbar, weil er im Verlauf des Erkennens operational präpariert wurde. Natürlich bleibt damit die Frage nach der strukturalen Autonomie des Gegenstandsbereiches offen, also wie weit die quantitative Erkenntnis (mathematische Regelmäßigkeit) ontologisch innerlich ist und in wie weit die formale Beschreibbarkeit ein sprachliches Konstrukt ist, das der Natur durch unser Erkenntnisinteresse aufgezwungen wird. Hier berühren sich auch die beiden Fragen, die Frey in der „Erkenntnis der Wirklichkeit“ und in der „Mathematisierung“ aufgeworfen hat: Die Intelligibilität der Welt ist mit dem Ursprung ihrer Symmetrien in der gleichen Weise verbunden wie die Mathematisierung der Wissenschaft mit unserer sprachlichen Ausstattung und der Verfügbarkeit von Computerprogrammen. Im gewissen Sinne spiegelt die fast unlösbar erscheinende Frage nach dem Ursprung der Erkennbarkeit der Welt die alte metaphysische Problematik der Existenz synthetischer Urteile a priori wider, die ja auch eine Antwort versucht, wie Naturwissenschaft möglich ist, wobei vorausgesetzt wird, dass sie echte Erkenntnis liefert.

In dieser Phase seines Denkens begegnete ich Frey dann auch, als er seinen neuen Wirkungskreis in Innsbruck übernahm. In einer Art glücklicher Koinzidenz schlug ich ihm vor, als Thema für meine Habilitation das Anwendungsproblem der Geometrie zu untersuchen. Da er sich Ende der 60er Jahre gerade mit dieser Thematik intensiv befasst hatte, stimmte er gerne zu und förderte meine Arbeit immer wieder mit wertvollen Anregungen aus seiner Kenntnis über das weite Feld der unterschiedlichen Anwendungen bestimmter Geometrien in allen Zweigen der Naturwissenschaft. So war er einer der wenigen, die damals über endliche Geometrien Bescheid

wussten und die Untersuchungen von Kustaanheimo und Järnefelt kannten. Heute hätte er sicher Freude gehabt zu erfahren, dass die Idee der Finitisierung in der Digitalphilosophie von Edward Fredkin einen neuen bedeutenden Vertreter gefunden hat.

In der Frage nach dem wissenschaftlichen Charakter der Metaphysik hat Frey dann einen eigenständigen Lösungsansatz vorgelegt, der vielleicht noch nicht die gebührende Aufmerksamkeit erhalten hat. Er sieht diesen in der Unterscheidung von linearer und zirkulärer Denkform. Während das lineare Denken durch das Paradigma der formalen Logik gekennzeichnet ist, wobei Sätze aufgrund der angenommenen Axiomenbasis durch eine endliche Reihe von Schlüssen bewiesen werden, ist beim zirkulären Denken eine Rückbezüglichkeit auf die Ausgangselemente vorhanden. Die Voraussetzung hierfür ist die Möglichkeit des reflexiven Denkens. Auf diese Weise gelangt Frey zu der das philosophische Denken kennzeichnenden zirkulären Reflexion, wobei sich nicht alle Zirkularität, sondern nur die metatheoretische, d. h. die, die sich auf die eigene erkenntnislogische Situation besinnt und nur mit der Struktur und dem Aufbau ihrer konstituierenden Elemente befasst, für den Typus des philosophischen Denkens als charakteristisch zeigt.

In Bezug auf die Möglichkeit einer Metaphysik der Natur, die ja eng mit der Frage nach der Existenz synthetischer Sätze a priori verknüpft ist, nimmt Frey eine vermittelnde Position ein, indem er einerseits meint, dass der Mensch aufgrund der reflexiven Struktur seines Denkens, seines Bewusstseins und seiner Sprache notwendigerweise zu metaphysischen Fragestellungen gelangt, indem er aber andererseits alle Antworten auf derartige Fragen zurückweist, die den Anspruch auf Endgültigkeit erheben, und somit jedes materiale System der Metaphysik ablehnt, da es eben keine Klasse von Aussagen geben kann, die man der rationalen Kritik entziehen darf, wenn man nicht dogmatisch werden will. Somit wendet er sich nach zwei Seiten gegen den Dogmatismus, einerseits gegen Verbote gewisser Typen von Fragestellungen, andererseits gegen den Ausschließlichkeitsanspruch bestimmter metaphysischer Antworten und gegen Immunitätsklärungen gegenüber Kritik.

Eine solche Haltung war typisch für ihn, er war radikalen Grundsatzlösungen eher abgeneigt, was mich im Laufe der Zeit z. T. auch im Gegensatz zu manchen seiner vermittelnden Auffassungen brachte, weil ich als junger Dozent eher zu einseitigen, stark szientistischen Haltungen tendierte. Er hingegen mochte sich in der Szientismus-Kontroverse, also der Frage nach der Universalität der deduktiv-nomologischen Methode nicht einfach gegen die hermeneutisch-verstehende Methode der Gadamer-Schule entscheiden, obwohl ich versuchte, ihn in diese Richtung zu drängen. Er

wollte sich nicht der Meinung der damals herrschenden analytischen Richtung anschließen, dass Natur- und Geisteswissenschaften durch eine einheitliche Methode charakterisiert seien, sondern blieb bei der Vorstellung einer bereichsabhängigen Gültigkeit der nomothetischen und idiographischen Verfahren, um hier die Unterscheidung W. Windelbands zu verwenden.

In seinem späteren Lebensabschnitt widmete Frey sich einer Thematik, die er sporadisch schon in früheren Zeiten angedacht hatte, der Kunstbetrachtung. Er war Zeit seines Lebens ein begeisterter Konzertbesucher und als Liebhaber der bildenden Kunst konnte er mit großem historischen Sachwissen über Gemälde und Architektur berichten. So nimmt es nicht wunder, dass er sich auch theoretisch im Bereich philosophischer Ästhetik betätigte, ein Gebiet dem analytische Philosophen sonst eher abwartend gegenüberstehen, weil die meisten von ihnen nicht sehen können, wie hier objektiv vermittelbares Wissen erreicht werden könne. Frey war hier natürlich durch sein Elternhaus geprägt und kehrte in seiner letzten Lebensperiode bevorzugt zur Thematik der philosophischen Interpretation von Kunstwerken zurück. Es lag für ihn nahe, nun sein gedankliches Instrumentarium auf die Deutung der bildenden Kunst anzuwenden. Dabei unterschied er verschiedene Reflexionsebenen und zeigte an Hand zeitabhängiger Deutungen wie unterschiedliche künstlerische Realität konstituiert werden kann. Doppelsinnigkeit und Mehrschichtigkeit sind danach innere Merkmale von Kunst, womit die Frage der Authentizität in der Malerei oder der Werktreue in der Musik deutlich relativiert wird. Der Betrachter und der Zuhörer ist wohl aus dieser Sicht immer kreativ in das Kunstwerk eingebunden und verflochten, er spielt in gleichem Sinne eine tragende Rolle wie die natürlichen Sprachen bei der Etablierung faktischer Aussagen über die Welt. Freys Lebenswerk zeigt eine bemerkenswerte Abgerundetheit und besitzt auch für den heutigen Leser eine Fülle von Anregungen für kommende Forschung, und das ist doch eigentlich das Erfreulichste, was man von einem Forscherleben sagen kann.

ANMERKUNG

¹ „Von Seiten verschiedener Kollegen der Universität wurde Gröbner mit dem Hinweis auf den Paragraphen 188 des österreichischen Strafgesetzes und dass ein Verurteilter nicht mehr Universitätsprofessor sein könne, veranlasst, sein Seminar abzusagen. Wegen seines Atheismus wurde Wolfgang Gröbner bereits zwei Jahre vorher, als seine Mitgliedschaft bei der Österreichischen Akademie der Wissenschaft zur Diskussion stand, diskriminierend behandelt – der bereits eingebrachte Wahlvorschlag wurde aus dem genannten Grund zurückgezogen.“

In: Ferdinand Cap: Ein Ende der Religion? Studien Verlag, Innsbruck 2003, S. 126.

Justus-Liebig-Universität
Zentrum für Philosophie und
Grundlagen der Wissenschaft
Otto-Behaghel-Str. 10/C1, 2.OG
D-35394 Giessen

Ausgewählte Werke von Gerhard Frey:

Gesetz und Entwicklung in der Natur, Hamburg, 1958.

Erkenntnis der Wirklichkeit. Philosophische Folgerungen der modernen Naturwissenschaften, Stuttgart, 1965.

Sprache – Ausdruck des Bewußtseins, Stuttgart, 1965.

Die Mathematisierung unserer Welt, Stuttgart, 1967.

„Sind bewußtseinsanaloge Maschinen möglich?“ In: *Bewußtsein. Ein Zentralproblem der Wissenschaften*, hrsg. von H.W. Klement, Baden-Baden, 1975.

Sprache und Erkenntnis. Festschrift für Gerhard Frey zum 60. Geburtstag, hrsg. von B. Kanitschieder, Innsbruck, 1976.

Theorie des Bewußtseins, Freiburg, 1980.

Von der Wissenschaft zur Kunst (Ausgewählte Schriften, hrsg. von J. Zelger), Innsbruck, 1989.

Anthropologie der Künste, Freiburg, 1994.



* 19.10.1915

† 19.6.2002

Peter Fung