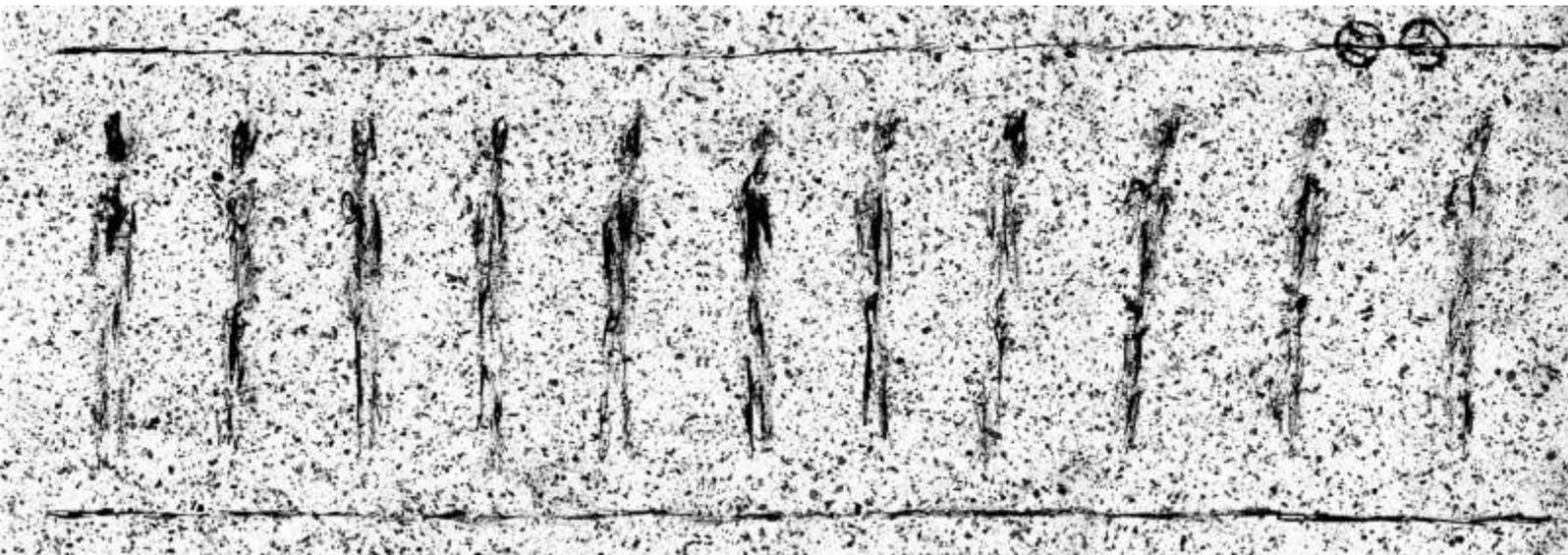


Hajo Seng



Eros, Tod und Geschichte



Hajo Seng
Eros, Tod und Geschichte
1999, zweite Auflage, 2010

Kontakt: autSocial e.V., Nernstweg 32-34, 22765 Hamburg
hajo.seng@autsocial.de
www.hajoseng.de

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	8
Eine Mathematik der Geschichte.....	10
Eintritt in geschichtliche Erfahrung.....	10
Zeit & Tod, Entfremdung & Entwicklung.....	11
Zeit & Wissenschaft, Zeit & Geschichte.....	12
Objekt und Begriff.....	14
Mathematik und Geschichte.....	15
Die Zeit in der Mathematik.....	16
Die Zeit in mathematischen Beweisen.....	18
Die Dualität der Perspektiven in einer als linear gedachten Zeit.....	18
Die lineare Zeit in der Krise.....	21
Fallunterscheidungsbeweise.....	23
Zweimal dual.....	26
Die Inkommensurabilität in der Platonischen Ideenlehre.....	30
Zum Verhältnis von Mathematik und Geschichte.....	32
Zum Schluss.....	35
Perspektivische Darstellungen in Mathematik und Kunst der frühen Renaissance.....	39
Einführung.....	40
Die Mathematik (1).....	42
Die Perspektive.....	43
Die Mathematik (2).....	45
Projektive Geometrie.....	53
Das Bild.....	54
Der Eros in der Philosophie Platons.....	59
Präludium.....	59
Thema.....	61
Variation I: Der Logos.....	62
Intermezzo: Die Krise der Metaphysik.....	65
Variation II: Eros & das Undenkbare.....	67
Variation III: Innen & Außen.....	70
Intermezzo: Die Trennung von männlich - weiblich, Sex - Liebe, Körper - Geist in der Neuzeit.....	72
Variation IV: Tod.....	74
Finale.....	78

O Krake mit dem seidenen Blick!.....	81
Ein wenig Mathematik der Geschichte.....	82
Eine kurze Geschichte der Verinnerlichungen.....	85
Eros und Tod.....	87
Der Eros des Ichlosen.....	90
Der Eros von Darstellung und Krieg.....	93
Der Eros der Geschlechterdifferenz.....	96
Der Eros von Lust und Erkenntnis.....	99
Wahrnehmen und der Eros in der Meditation.....	102
Totenlied.....	107
Tod und Bewegung.....	113
Bewegung.....	113
Unterwegs.....	115
Erkenntnis.....	118
Tod.....	120
Forschung.....	122
Im Labyrinth der Geschichte.....	127
Die mathematische Moderne.....	128
Die Sprache der Sprachen.....	130
Unvollständigkeit.....	131
Symbolische Maschinen } Computerbeweise.....	133
Logik und Mengenlehre.....	134
Macht und Herrschaft.....	135
Der ichlose Text.....	138
Bild & Symbol.....	141
Das Schließen symbolischer Systeme.....	143
Die Einseitigkeit der Projektionen.....	147
Aus dem Labyrinth: in die Geschichte.....	150
Im Angesicht des Todes.....	155
Synästhetik und das Wahrnehmen des Todes.....	155
Im Angesicht des Todes.....	156
Den Toten eine Heimat: Bestattung.....	159
Feuerofenrituale.....	161
Im Zwiegespräch mit den Toten.....	162
Literatur.....	165
Text- & Bildnachweise.....	171

Vorwort

Der Tod ist eine übergeschichtliche Kategorie; eine Grundbestimmung jeglicher Geschichte, die nur dadurch bestehen kann, weil ihre Individuen sterben. Dennoch zeigt er sich in der Geschichte und auch als Geschichte. Dies hat Platon „Eros“ genannt, zum einen, weil auch Eros - quasi als Gestalt des apollinischen Musengewandes - den Tod im Leben und das Leben im Tod zeigt, zum anderen, weil diese dialektische Verknüpfung von Leben und Tod, als die sich Geschichte darstellt, in den erotischen Verhältnissen der antiken Philosophen zu ihren Schülern offenbar wird.

Anders als etwa die indischen und buddhistischen Traditionen hat die Metaphysik, insbesondere die europäische, diesen Zusammenhang verdrängt und vergessen. Kriert sie doch das „Bewusstsein“ in der Negation des Todes. Die Metaphysik Europas ist nun in der Moderne in eine Krise geraten, in der dieses Vergessen sich als Verhängnis herausstellt. Diese Krise bringt nicht nur die Menschen in die Gefahr ihrer Selbstzerstörung, sie eröffnet zugleich auch die Möglichkeit, genau das von der Metaphysik Verdrängte wahrnehmbar werden zu lassen, um im Labyrinth der Geschichte neue, ungegangene Wege zu finden, wo sich alles Bekannte als unzulänglich zu erkennen gibt.

Diese Texte sind (bis auf „Jahresende“) chronologisch geordnet und skizzieren damit die Entwicklung eines Ansatzes für eine analytische Geschichtsforschung. Ein Ansatz zu einem Denken, das sich gerade den unbequemen und schwierigen Fragen, die in der Moderne aufgeworfen wurden und bis heute ihrer Antwort harren, zu stellen versucht. Im Vergleich zu metaphysischem Denken sind hier die Achsen dessen verschoben, was als Welt in der Regel verstanden wird: Zwischen den Polen Eros und Tod einerseits und Mathematik und Geschichte andererseits eröffnet sich ein Horizont, in dem die Wirklichkeit der heutigen geschichtlichen Epoche, im Niedergang einer zweitausend Jahre lang unumstrittenen Denktradition, zur Darstellung kommen kann. Sich dieser Epoche zu stellen, heißt, mit allen Selbstverständlichkeiten der Metaphysik zu brechen.

In diesem Sinne ist das fast zweieinhalb tausend Jahre alte letzte Wort des Buddha an seine Gemeinde für das heutige Europa aktuell: „Vernichtet sind alle Erscheinungen. Unermüdlich sollt ihr kämpfen!“

Eine Mathematik der Geschichte

Eintritt in geschichtliche Erfahrung

In den letzten beiden Jahrzehnten des zwanzigsten Jahrhunderts sind die Menschen Europas auf eigentümliche Weise mit ihrer Geschichtlichkeit konfrontiert worden. Der Glaube, Europa wäre seiner kriegerischen Geschichte entkommen, hat durch die Erfahrung der Wiedererscheinung überwunden geglaubter Konflikte in den ehemals sozialistischen Staaten eine grundlegende Erschütterung erfahren. Und das ist nicht zum ersten Mal geschehen: Das zwanzigste Jahrhundert ist geradezu davon geprägt, dass immer dann, wenn die Wirrnisse der Geschichte überwunden gewähnt waren, indem sich eine neue politische Ordnung etabliert hat, geschichtliche Kräfte wie Naturgewalten über den Kontinent herein brachen. Die Menschen Europas scheinen den blinden Mächten ihrer Geschichte hilflos ausgeliefert zu sein; warum?

Bis zum Beginn dieses Jahrhunderts herrschte der Glaube vor, Geschichte sei eine Entwicklung, die - unter bestimmten Voraussetzungen quasi von selbst - zu einer Verwirklichung aufgeklärter Gesellschaftsutopien, kapitalistisch oder kommunistisch, führt. Die beiden Weltkriege haben diesen Glauben demontiert: Statt aufgeklärter Gesellschaftsordnungen haben sich wahre Vernichtungsorgien etabliert, in deren Verlauf fast gespensterhaft archaische Gestalten zur Inszenierung gelangten. Auch jetzt, am Ende des besagten Jahrhunderts, scheint es, als ob die europäische „Neuordnung“ nach dem zweiten Weltkrieg auf eine umfassende Enttäuschung zusteuern würde. Es gibt also genügend Gründe, darüber nachzudenken, was Geschichte eigentlich bedeutet.

Geschichte ist Zeit: Alles, was als „Zeit“ verstanden werden kann, ist geschichtlich, wie umgekehrt alles, was als „Geschichte“ wahrgenommen werden kann, sich in der Zeit befindet. Diese Feststellung befindet sich in einem Widerspruch zu auch heutzutage geläufigen Denkgewohnheiten; so kann nun nicht angenommen werden, Geschichte ließe sich als etwas Äußeres betrachten, denn alles, was erfahren und wahrgenommen werden kann, wird in der Zeit erfahren und wahrgenommen. Geschichte und Biographie sind nicht nur untrennbar ineinander verwoben, wenn nicht zwischen dem erfahrenden „ich“ und der erfahrenen Geschichte unterschieden werden kann, sie sind ein und dasselbe - aus verschiedenen Perspektiven wahrgenommen. Auch die Unterscheidung von Gegenwart und Geschichte wird durch die Feststellung hinfällig, dass „Geschichte“ und „Zeit“

dasselbe bezeichnen. Das europäische Denken bricht sich in der Moderne an den Phänomenen, die mit „Zeit“ oder „Geschichte“ bezeichnet werden. Auch an anderen; doch der hier gewählte Ansatz geht von der Vermutung aus, dass den erwähnten Phänomenen eine besondere Rolle zukommt, insofern, dass es durch sie möglich sein sollte, den Bruch, der die Moderne des europäischen Denkens kennzeichnet, transparent werden zu lassen. Dafür ist es unerlässlich, das scheinbar Verlorene, die Erfahrung der Geschichte, wiederzufinden; es geht nicht darum, Theorien zu entwickeln, auch um keine Analysen, sondern darum, geschichtliche Erfahrung zu erschließen. Es geht um eine umfassende Transformation dessen, was - aus unterschiedlichen Perspektiven - mit „Gesellschaft“, „Persönlichkeit“ oder „ich“ beschrieben wird. Dies ist keine Frage von freien oder bewussten Entscheidungen, es sind geschichtliche Entwicklungen, die jetzt bereits erfahrbar und auch präzise erkennbar sind. Dies deutlich werden zu lassen, soll dieser Text den Anfang eines Weges markieren.

Zeit & Tod, Entfremdung & Entwicklung

Die Geschichte der europäischen Neuzeit ist geprägt durch die Auseinandersetzung mit dem Ideal einer vollkommenen Berechenbarkeit und Vorherbestimmbarkeit von Ereignissen. Ein Extrem, das sich vornehmlich in Zusammenhang mit Naturwissenschaften und Technik herausgebildet hatte, ist die Vorstellung der Welt als deterministisch. Die Sphäre, die dieser Vorstellung weitgehend entspricht, heißt Natur. Ihr entgegengesetzt ist - in diesem Extremfall - das „freie Subjekt“. Nun ist gerade das zwanzigste Jahrhundert durch leidvolle Erfahrungen geprägt, die diese Vorstellungen Lügen strafen. Die Physik rückte von deterministischen Weltbildern ab und Menschsein ist eher als Ausgeliefertsein an unverständene Entwicklungen erfahrbar, als ein Freisein. Jenseits der Determinismen erscheint die Zeit jedoch als ein kaum verständliches Phänomen. „Zeit“ ist natürlich ein geschichtliches Phänomen, eines obendrein, das in der Geschichte durchaus auch deutliche Wandlungen erfährt. Ihre Entwicklung hat sie in Europa zu Konzepten geführt, die die Illusion ermöglichten, von außen auf die Welt, auf die Geschichte, auf sich selbst etc. zu blicken und auf diese Weise zu Erkenntnissen zu gelangen. Die Entwicklung der neuzeitlichen Naturwissenschaften und Technologien wäre ohne diese Perspektive auf die Dinge nicht denkbar. Diese metaphysische Perspektive aber ist in der Moderne nicht mehr haltbar; sie zeigt sich antinomisch, das heißt in unauflösbaren Widersprüchen. Anstelle der Sicherheit, die eine berechenbare Welt vermitteln sollte, treten Gefühle der Bedrohung auf, angesichts der Unsicherheit in als fremd empfundenen Welt zu leben. Zeit, das zeigt sich, tritt dann in Erscheinung, wenn zwischen Mensch und

Welt eine unüberwindbare Kluft sich auftut; sie ist nicht nur Ausdruck sondern vor allem Erfahrung der Entfremdung zwischen Mensch und Welt. Das freie Subjekt in einer determinierten Welt stellt in gewisser Weise einen Höchstgrad an Entfremdung dar, was die Ausdifferenzierung des „Fremden“ und damit seine Ungreifbarkeit angeht. Daher drängen Erfahrungen des Fremdseins im 19. und 20. Jahrhundert immer mehr in den Vordergrund.

Die stärkste Erfahrung aber dieses Fremdseins - auch sich selbst gegenüber - zeigt sich in einem mit „Tod“ bezeichneten Phänomen. Wann immer Zeit erfahren wird, wird mit ihr die Unausweichlichkeit des Todes, des Austritts aus der Zeit, wahrgenommen.

Zeit ist in der Geschichte, Geschichte ist in der Zeit. Erfahrung der Zeit bedeutet Erfahrung der Entfremdung und damit Wahrnehmen des Todes. In der Endgültigkeit des Todes spiegelt sich die Endgültigkeit geschichtlicher Ereignisse. Nichts Geschehenes lässt sich ungeschehen machen; darin drückt sich Geschichte als dynamische Entwicklung aus, in der Wiederholung oder Stagnieren unmöglich sind: Keine zwei Ereignisse gleichen sich. Nichts anderes besagt auch der Entropiesatz der Thermodynamik. Die neuzeitliche Physik hat ja mit ihren Weltvorstellungen keine willkürlichen Fiktionen entwickelt, was sich an der sie begleitenden Technik deutlich erkennen lässt. Physik und Mathematik, so wie sie nicht erst in der Neuzeit konzipiert sind, stellen Phänomene und Denken im Horizont des Gleichbleibenden, Zeitlosen dar; ihre Erkenntnisse beanspruchen quasi ewige Gültigkeit. Sie tun dies, indem sie die Zeit auf ihren Aspekt der Notwendigkeit projizieren. So stellen Thermodynamik, Quanten- und Relativitätstheorie oder die Unvollständigkeits- und Unberechenbarkeitssätze etwa Notwendigkeiten von Beobachtung, Erkenntnis und Denken, schließlich auch von Erfahrung und Wahrnehmung dar. Daher macht es auch Sinn, die Mathematik und die Physik zu befragen, wenn es darum geht zu klären, was sich etwa hinter dem Begriff „Zeit“ - und damit Geschichte - verbirgt.

Zeit & Wissenschaft, Zeit & Geschichte

Die bis heute anhaltende Situation, dass „Wissen“ mit einer Zeitkonzeption in Verbindung gebracht wird, die mit jeglicher Erfahrung unvereinbar ist, macht das zwanzigste Jahrhundert blind gegenüber seiner Geschichte. Geschichte wie Erfahrungen finden ja in der Zeit statt, und zwar in einer Zeit, die nur in ihrer Einheit und damit einer untrennbaren Verschränkung von Vergangenem und Zukünftigem erfahren werden kann. Um zu sehen, welche Erfahrung von Zeit dieses

Jahrhundert prägt, kann ein Blick in die Physik hilfreich sein. Eine Kernaussage der Quantentheorie ist die sogenannte Unschärferelation, die besagt, dass jeder Beobachtung ein Paar zueinander konjugierter Beobachtungsgrößen zugrunde liegt. Konjugiert heißt dann dabei, dass die Beobachtung einer der beiden Größen um so unschärfer ausfällt, je genauer die andere beobachtet wird. Als ein solches konjugiertes Paar lassen sich (lineare) Zeit und Frequenz, in denen sich die Dualität von Teilchen und Welle der klassischen Physik widerspiegeln.

Hierin spiegelt sich die Dualität zweier Zeitaspekte, die sich jeweils wiederum dual darstellen, wider: Der eine Aspekt bestimmbar in der Dualität von linearer bzw. deterministischer Zeit und Ewigkeit - je nach eingenommener Perspektive; der andere in der Dualität von zyklischer Zeit bzw. Wiederholung, und dynamischer bzw. entropischer Zeit. Es liegt also nahe, die Aspekte „lineare Zeit“ und „Wiederholung“ als konjugiertes Paar im Sinne der Unschärferelation zu betrachten. Werden nun Vergangenheit und Zukunft als absolut scharf voneinander getrennt betrachtet, so ist damit eine größtmögliche Schärfe der Beobachtung des linearen Zeitaspektes erreicht. Dadurch erscheint der zyklische bzw. entropische Zeitaspekt als absolut unscharf. Einer scharfen Trennung von Vergangenheit und Zukunft entspricht also eine Unschärfe des zyklischen Aspektes der Zeit und damit etwa auch der Verbindung der Menschen zur Welt, die ja auch im Gleichmaß der Zyklen des Erscheinungshimmels sich darstellt. Einer größeren Unschärfe der Trennung von Vergangenheit und Zukunft entspräche dann umgekehrt die Möglichkeit einer schärferen Beobachtung der zyklischen Zeit. Die zyklische Zeit beschreibt so einen „Rhythmus“ in dem Verschränktheit von Notwendigkeit und Möglichkeit und der beobachtende Blick erscheint als irreversible Entwicklung, als Geschichte. Die Beobachtung fällt dabei die dualen Aspekte der Zeit aus. Für Beobachtungen und Erfahrungen von Geschichte ist es also unerlässlich, Notwendiges und Mögliches, Vergangenheit und Zukunft als etwas untrennbar ineinander Verschränktes anzunehmen, als eine Einheit der Zeit, die immer nur in einem durch die Beobachtung bestimmten Horizonten in Erscheinung tritt.

Das gleiche gilt natürlich auch für alle Dichotomien, die sich an dem metaphysischen Zeitkonzept aufbauen. In Bezug auf die von Subjekt und Objekt oder Allgemeinem und Besonderem wurde dies in der Physik und Mathematik der Zwanziger- und Dreißigerjahre auch explizit erörtert. Ich werde es in Bezug auf „Begriff“ und „Objekt“ versuchen darzulegen.

Objekt und Begriff

In der Mathematik hat man häufig mit Begriffen zu tun, die sich definieren, das heißt eindeutig von anderen Begriffen abgrenzen lassen. Für Begriffe gelten die Gesetze der Logik, insbesondere das vom ausgeschlossenen Dritten; die Unvollständigkeits- und Unentscheidbarkeitssätze von Kurt Gödel und Alonso Church markieren die Grenzen dieses Gesetzes. Die Begriffsbildung in der Mathematik verläuft nun in einer Art und Weise, dass es hier kaum zu erwarten ist, an diese Grenzen der formalen Darstellung zu stoßen. Ansonsten aber, außerhalb der Mathematik, bewegen wir uns in sprachlichen Bereichen, die gerade durch eine ständige Präsenz dieser Grenzen charakterisiert sind: weder sind sie eindeutig definierbar noch willkürlich: sie sind das ausgeschlossene Dritte.

Die beweisende Mathematik wurde in der griechischen Antike entwickelt, in einem philosophischen Feld, das durch die beiden Pole der Heraklitischen sich in ständiger Veränderung befindenden Welt und des gleich bleibenden Seins des Parmenides abgesteckt ist. Die beweisende Mathematik und damit auch die Logik stellt eine Abbildung veränderlicher Phänomene in einen Horizont des Gleichbleibenden dar, etwa einer bestimmten Bewegung auf die geometrische Figur des Kreises. Für sie ist die eindeutige Bestimmung der Begriffe und die Bildung von Aussagen, die eindeutig als wahr oder falsch klassifiziert werden können unerlässlich; daher die Regel vom ausgeschlossenen Dritten.

Mit dem Begriff ist das Objekt verbunden. Objekte treten so in Erscheinung, dass sich an ihnen Aussagen eindeutig verifizieren oder falsifizieren lassen; Experimente lassen Phänomene in solcher Weise, das heißt objektivierbar, in Erscheinung treten. Ein wesentliches Merkmal von Objekten ist ihre Abgeschlossenheit, die ein konstituierendes Merkmal für eine bestimmte Vorstellung von Existenz darstellt, was ich am Materiebegriff der neuzeitlichen Physik aufzeigen will. Descartes geht von einer Trennung von Materie und Bewusstsein aus, wobei er Materie als „res extensa“ durch ihre räumliche Ausdehnung kennzeichnet. Im Gegensatz zum Bewusstsein, das als „ego cogito“ in Erscheinung tritt, ist Materie aber nicht auf sich selbst bezogen: der Begriff der Kraft ist notwendig, physikalische Gegebenheiten zu erklären. Jede materielle Existenz eines Gegenstandes ist demnach nicht nur durch seine als Ausdehnung wahrnehmbare Geschlossenheit begründet, sondern auch durch sein Heraustreten aus dieser Geschlossenheit als Kraft, sodass Hegel etwa Materie durch ihre Schwere charakterisieren konnte. Das Dilemma einer durch den Teilchen-Welle-Dualismus geprägten Wirklichkeitsvorstellung wurde in der Quantentheorie offenbar und dort im Licht des

Verhältnisses von forschendem Bewusstsein und Forschungsgegenstand erörtert. Geschlossenheit und Heraustreten erscheinen hier als zwei Aspekte ein und derselben Wirklichkeit, Materie und Bewusstsein, Objekt und Begriff in gleicher Weise wie Vergangenheit und Zukunft nicht voneinander trennbar. Die Unschärferelation zeigt, dass Beobachtung und Beobachtetes, Begriff und Objekt nicht voneinander getrennt werden können, und damit eine Grenze des Objektseins von Phänomenen. Die Physik gerät ihrerseits nur in "Extremfällen" an diese Grenze; im Alltag ist der Bereich der Unschärferelation allerdings die Regel, sodass bei jeder Beobachtung beachtet werden muss, dass das Beobachtete und die Beobachtung untrennbar ineinander verwoben sind.

Mathematik und Geschichte

Eine besondere Schwierigkeit der Mathematikgeschichte stellt der Unterschied zwischen Mathematik und Geschichte dar, der nicht nur in den unterschiedlichen Forschungsgegenständen zu sehen ist. Beide unterscheiden sich sehr grundlegend in ihrer jeweiligen Art und Weise, Erkenntnisse zu gewinnen, wobei Geschichte in der Betrachtung „äußerer“ Ereignisse hauptsächlich auf empirische Beobachtungen gegründet ist, während Mathematik in der Betrachtung von Gedachtem, also „inneren“ Sachverhalten, ausschließlich epistemologische Zusammenhänge erschließt. Aber die Mathematik ist auch geschichtlich: Gerade die Entwicklung moderner Mathematik steht offensichtlich in Zusammenhang mit ähnlichen Entwicklungen in fast allen kulturellen Bereichen der Moderne, sei es in anderen Wissenschaften, in der Kunst oder in politischen Entwicklungen. Zusammenhänge, die in der historischen Forschung nicht übergangen werden können, zugleich aber recht schwer erschließbar sind. Der Grund für diese Schwierigkeit liegt zu einem wesentlichen Teil darin, dass das Verhältnis von Mathematik und Geschichte mit einem Satz von Sybille Krämer charakterisiert werden kann, die eine Formel als einen sprachlichen Ausdruck bestimmt, „der keine Geschichten erzählen kann“.

Das vorliegende Text stellt einen Ansatz dar, durch die Untersuchung der Frage, wie beide sich „in der Zeit“ befinden, eine Annäherung zwischen Mathematik und Geschichte zu finden, und damit auch einen methodischen Ansatz für Mathematikgeschichte. Der Schwerpunkt der Betrachtungen liegt hier bei der Mathematik. Unter dem Aspekt der Zeit betrachtet lässt sich festhalten, dass sich Geschichte mit Veränderungen beschäftigt, also mit Gegenständen handelt, die gerade durch ihre Zeitlichkeit charakterisiert sind: politische Ordnungen, kulturelle Entwicklungen etc.; Mathematik dagegen handelt von Erkenntnissen, die wahr sind unab-

hängig von der Zeit, in der sie betrachtet werden: niemand würde bestreiten, dass etwa der pythagoreische Lehrsatz heute genauso gültig ist wie vor zweieinhalb tausend Jahren, dass er gültig war, bevor er gefunden wurde und auch in Zukunft seine Gültigkeit nicht verlieren wird. Die Gültigkeit historischer Erkenntnisse bezieht sich in der Regel auf bestimmte Zeiten, während die mathematischer Sachverhalte ewig zu sein scheint. Um die folgenden Überlegungen durchzuführen, benötige ich ein Vorverständnis von Zeit, das im Wesentlichen in der Beobachtung der Inkommensurabilität von Vergangenheit und Zukunft liegt. Ereignisse der Vergangenheit unterscheiden sich dadurch von denen der Zukunft, dass das Eintreten der ersteren nicht mehr rückgängig zumachen ist, sie also notwendig bestehen, während letztere möglich sind, ihr Eintreten in der Regel keinen notwendigen Charakter hat und in diesem Sinne offen ist. Diese Inkommensurabilität, das heißt die Unmöglichkeit, Zukunft und Vergangenheit aufeinander abzubilden, wird im folgenden noch näher beleuchtet und weiter begründet. Dass auch diese Überlegungen in der Zeit stattfinden und dass jede Perspektive auf die Zeit zu immensen erkenntnistheoretischen Schwierigkeiten führt, darf dabei nicht vergessen werden.

Die Zeit in der Mathematik

Die neuzeitliche Mathematik befand sich in einer intensiven Auseinandersetzung mit der Frage, ob sie sich als ein System mittels Maschinen berechenbarer Aussagen darstellen lässt. Diese Frage mündete in die sogenannte Grundlagenkrise, die als ein vorläufiger Abschluss des mathematischen Formalisierungsprogramms angesehen werden kann. Wird die Mathematik als ein Transformieren von Zeichenketten nach eindeutigen Regeln modelliert, so zeigt sich, dass sie sich im Wesentlichen mit Aussagen beschäftigt, die erwartungsgemäß nicht in endlich vielen solchen Transformationsschritten darstellbar sind. So bleibt alles beim Alten: Um mathematische Aussagen zu beweisen reicht es nicht hin, Schritt für Schritt logische Umformungen nach festgelegten Schemata zu vollziehen; vielmehr sind andere Beweistechniken und vor allem die Intuition der Forschenden gefragt.

Dennoch eröffnet die Entwicklung der Computertechnologie der Mathematik neue Felder, indem auch sie - seit den Siebzigerjahren - für die Entwicklung von Beweisen herangezogen werden kann. In ihrem Zusammenhang stellt sich die Frage nach Problemen, die nur in der Zeit logisch auflösbar, das heißt mit unendlich vielen Umformungsschritten lösbar, sind. Zwar können auch Computer nicht unendlich viele Rechenoperationen in endlicher Zeit durchführen, aber doch so vie-

le, dass sie sich ohne diese Technologie nicht mehr nachvollziehen lassen. Dies wirft die Frage nach der zeitlosen Gültigkeit solcher mathematischen Aussagen auf. Es scheint, als ob die Mathematik mit der Computertechnologie die Möglichkeit erhalten hat, die Sphäre der klassischen Logik, die nach nachvollziehbar endlich vielen Schritten beweist und deren Grundlage die Regel vom ausgeschlossenen Dritten ist, zu verlassen.

In den so genannten exakten Wissenschaften, Theoretische Physik und Mathematik, stehen Relativitäts- und Quantentheorie, sowie die Unvollständigkeitssätze für einen Einschnitt zwischen klassischer und moderner Auffassung dieser Wissenschaften. Oft ist dabei von einem Paradigmenwechsel die Rede: Von der Energie zur Information. Beleuchten will ich diese Theorien und Sätze, indem ich sie dazu befrage, was sie zum Thema Zeit aussagen.

Die Relativitätstheorie, insbesondere die spezielle, verweist darauf, dass sich Zeit nicht aus dem raumzeitlichen Gefüge des Universums herauslösen lässt. Hinter „Universum“ verbirgt sich etwas, das wesentlich durch die Tatsache charakterisiert ist, dass es nur aus der Beobachtendenperspektive, also „von innen“, wahrgenommen werden kann. Die Relativitätstheorie ist demnach auch eine Aussage über perspektivische Beobachtung; die Trennung der klassischen Physik zwischen (linearer) Zeit und (euklidischem) Raum entspricht einer Sicht von außen auf die physikalische Welt. Von innen beobachtet zeigt das raumzeitliche Gefüge des Universums keinen Rand; es muss als einseitig verstanden werden, da von einer (zweiseitigen) Oberfläche nicht gesprochen werden kann - niemand kann es von außen betrachten. Mathematisch gesprochen bewegen wir uns in einer projektiven Raumzeit, was in euklidischen Räumen kaum mehr veranschaulichbar ist. Auch die Geschichte kann nur „von innen“ beobachtet werden, was ein Anlass ist, über die Konsequenzen der Relativitätstheorie für die Geschichtsforschung nachzudenken.

In der Quantentheorie ist weniger explizit von „Zeit“ die Rede. Hier geht es um das Verhältnis zwischen Beobachtetem und Beobachtenden. Die klassische Physik trennt beides, indem sie das erstere in die Objektsphäre, das letztere in die Subjektsphäre versetzt. Beide Sphären sind aber durch ihr je spezifisches In-der-Zeit-Sein charakterisiert, sodass sich auch in der Quantentheorie, speziell in der Unschärferelation, Strukturmerkmale der Zeit - und damit auch der Geschichte - zeigen. Der Kontext, auf den diese Theorie sich bezieht hat Ähnlichkeit mit dem der Relativitätstheorie: Das Atom - als Unteilbares aufgefasst, was in der weiteren Entwicklung nicht mehr dem Atom, sondern den Elementarteilchen zugeschrieben wird, kann nur von außen, nicht etwa von innen beobachtet werden.

Hier sei angemerkt, dass sich das „Individuum“ in eigentümlicher Weise zwischen Atom und Universum befindet: Je nach dem, ob es um meine Individualität oder die eines anderen Menschen geht, kann diese nur von innen oder nur von außen beobachtet werden. Die Quantentheorie sagt also etwas aus über das Verhältnis von Beobachtetem und Beobachtenden; und zwar in einer ganz spezifischen Beobachtungssituation.

Wissenschaftliche Beobachtung ist immer mit einer Form der Vermittlung dieser Beobachtung verknüpft, in der Regel mit einem schriftlichen Text. Insbesondere sind physikalische Beobachtungen immer mit mathematischen Darstellungen - zumindest Darstellungen, die der Mathematik nicht widersprechen - verbunden. Der Tätigkeit der Mathematik liegt das Denken zugrunde, ihre Vermittlung ist in der Moderne die formale Darstellung. Formale Sprachen lassen sich in mehrerer Hinsicht auffassen als eine Extremform des schriftlichen Textes. Ein Aspekt dieser Radikalisierung besteht in ihrer strikt linearen Form; sie entspricht damit der linearen und kausalen Zeitstruktur der klassischen Physik. Die Unvollständigkeitssätze kommen dann zum Tragen, wenn das Ganze - in irgendeiner Form, sei es der Arithmetik oder der Mathematik - ins Blickfeld gerät, was ja bei den Fragen nach der Widerspruchsfreiheit oder Vollständigkeit der Fall ist. Dies lässt sich, je nach Perspektive im oder auf den Texte, wiederum nur von innen oder nur von außen beobachten. So weisen diese Sätze auf die gleiche Struktur wie die beiden erwähnten Theorien der Physik, auf die Zeit. Jede Transformation einer Formel oder eines Textes benötigt Zeit, weshalb auch jeder mathematische Text, da in endlicher Zeit gebildet, eine endliche Länge aufweist. Die Mathematik selbst hat aber keine definierte Grenze, sie ist - als Ganzes - unendlich: Das ist der Ansatz der Gödelschen Sätze. Was nun Zeit - als logische Struktur aufgefasst - von der Perspektive der Mathematik aus erörtert bedeutet, soll im Folgenden erarbeitet werden; die Mathematik, das sei vorangestellt, zeigt notwendige Grundbedingungen auf für alles, was sprachlichen Bereichen - in denkbar weitestem Sinne - zugänglich ist.

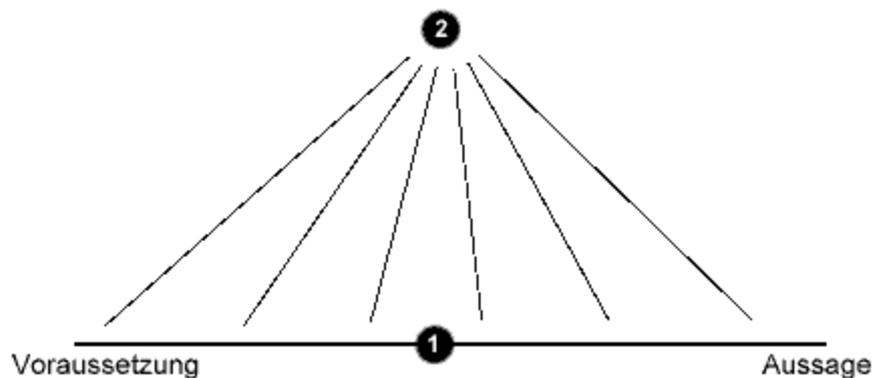
Die Zeit in mathematischen Beweisen

Die Dualität der Perspektiven in einer als linear gedachten Zeit

Zunächst werde ich der Frage nachgehen, was - unter dem Aspekt der Zeit betrachtet - unter einem mathematischen Beweis zu verstehen ist. Ein mathematischer Satz gliedert sich in drei Teile: die Voraussetzungen, die Aussagen und den Beweis. Die Voraussetzungen verweisen auf wahre Aussagen, die bereits

festgestellt und, falls es sich nicht um unbewiesene Hypothesen handelt, bewiesen sind und daher notwendigerweise gelten. Die Aussagen sind zunächst als unter den gegebenen Voraussetzungen mögliche Aussagen anzusehen, die dann - durch den Beweis - eine notwendige Gültigkeit erlangen. Einen Beweis kann man somit charakterisieren als ein Verfahren, das die notwendige Gültigkeit einer möglichen Aussage feststellt.

Die mathematische Moderne ist untrennbar mit dem sogenannten Grundlagenstreit verbunden, in dessen Zentrum das Hilbertprogramm und der Erweis der Unmöglichkeit seiner Durchführung durch Kurt Gödel steht. Die Voraussetzung für die Formulierung des Hilbertprogrammes ist die Entwicklung eines formalen Kalküls, das zum einen unabhängig ist von jeglichem der Mathematik äußerlichem Begründungszusammenhang und zum anderen in der Lage, auch alle mathematischen Sachverhalte darstellen zu können. Auf dieser Grundlage lässt sich die Mathematik beschreiben als ein festgelegter, endlicher Zeichensatz mit eindeutigen Umformungsregeln. Das Hilbertprogramm geht nun davon aus, dass sich die Mathematik durch sukzessive Umformungen gemäß dieser Regeln vollständig darstellen lässt; dabei sind als Kriterien die so genannte Vollständigkeit (Jede Aussage ist wahr oder falsch) und die Widerspruchsfreiheit (Keine Aussage ist zugleich wahr und falsch) entscheidend. In der Diskussion um die Grundlagen der Mathematik lassen sich zwei Positionen charakterisieren: die Hypothese, die dem Hilbertprogramm zu Grunde liegt, nämlich, dass sich die Mathematik Kraft ihres formalen Apparates selbst zu begründen vermag, auf der einen Seite und die Forderung nach zumindest der Notwendigkeit einer äußeren Begründung auf der anderen. Es lässt sich unschwer erkennen, dass der ersten Position die Anschauung der formalen Darstellung mathematischer Erkenntnisse entspricht, die ja tatsächlich auf jegliche der Mathematik äußerlichen Begründung verzichtet, die letztere Position dagegen die Produktion mathematischer Beweise im Blick hat, die in den seltensten Fällen einem sukzessiven formallogischen Ableiten entspricht, das genauso gut eine Rechenmaschine vollziehen könnte. Die Frage dabei ist: Lässt sich die Mathematik rein immanent aus dem ihr vorgegebenen Formalismus entwickeln oder bedarf es dazu etwas Höheres, etwa einer Intuition? Folgende Skizze soll dies veranschaulichen:



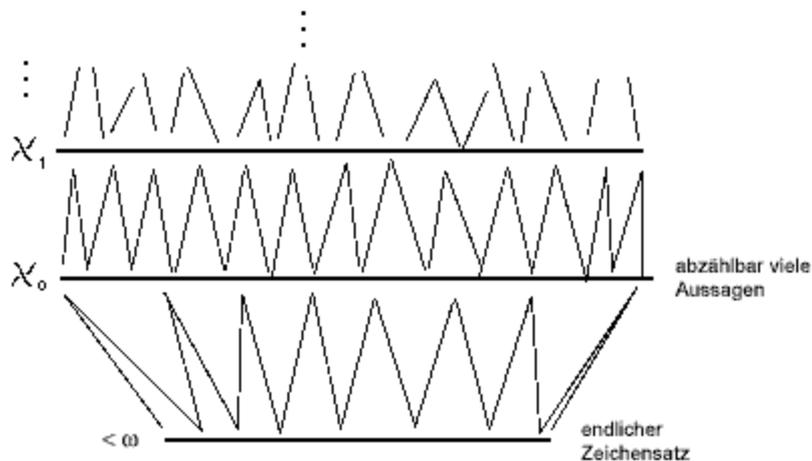
Die Linie zwischen „Voraussetzung“ und „Aussage“ steht hierbei für den als lineare Zeichenkette dargestellten Beweis und mit (1) und (2) sind zwei verschiedene Perspektiven in Bezug auf diesen Beweis gekennzeichnet: Die „formale“, die sozusagen blind für das Ganze und durch eindeutig festgelegte Umformungsregeln einen Beweisschritt nach dem anderen vollzieht, und die „intuitive“, die von außen auf den gesamten Beweis blickt.

Die formale Notation des Beweises macht deutlich, dass jegliche so gefasste Mathematik in der Zeit stattfindet, da ja jede Notation nur mit einer endlichen Geschwindigkeit stattfinden kann; eine Feststellung, die gerade in Zusammenhang mit der Entwicklung von Rechenmaschinen von Bedeutung ist.

Die mit „(1)“ bezeichnete Perspektive lässt sich also als „aktuelle Gegenwart“ charakterisieren, in der nichts weiter gewusst wird, als das für den folgenden und eindeutig festgelegten Umformungsschritt Notwendige. Perspektive „(2)“ befindet sich dagegen außerhalb der Zeit, in der sich der Beweis vollzieht und hat diesen als Ganzes, insbesondere auch gleichzeitig im Blick. Diese „intuitive“ Position möchte ich mit „stehender“ oder „ewiger Gegenwart“ bezeichnen. Gemeinsam ist beiden Perspektiven, dass die Zeit (in Form des Beweisablaufs) linear gedacht ist und eine Betrachtung von außen zulässt. Vergangenheit und Zukunft erscheinen hier relativ zu einer als Gegenwart wählbaren Position auf der Linie und darüber hinaus voneinander nicht unterscheidbar, der Lauf der Zeit ist determiniert. In der Aufteilung beider Perspektiven spiegelt sich als innen und außen die des forschenden Subjekts und des Forschungsobjekts wider.

Weder die Inkommensurabilität der Zeitmodi noch die Charakterisierung der Zeit durch die Unmöglichkeit, aus ihr heraus zu treten, sind in diesem Modell dargestellt. So ist es nicht verwunderlich, wenn es sich zeigt, dass auch die Mathematik in diesem Modell keine adäquate Darstellung findet. Kurt Gödel hat 1932 dann auch gezeigt, dass in einem hinreichend komplexen formalen System weder seine Vollständigkeit noch seine Widerspruchsfreiheit beweisbar ist. Dafür wird ein jeweils echt größeres formales System benötigt, sodass Vollständigkeits- und Widerspruchsfreiheitsbeweise, wie Alfred Tarski 1956 präzisiert hat, zu einem unendlichem Regress führen, was die nachfolgende Skizze andeuten soll:

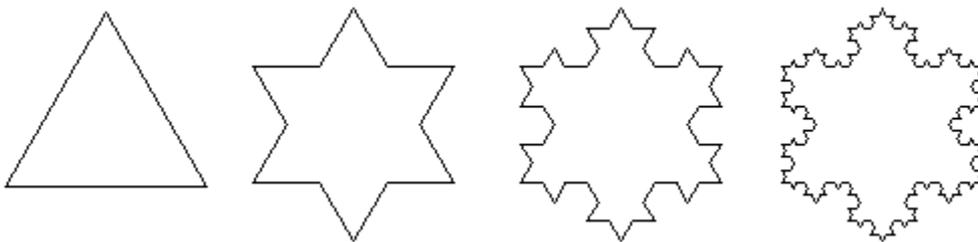
Hier wird in jedem Schritt die folgende Ebene aus allen endlichen Kombinationen von Ausdrücken der aktuellen Ebene gebildet. Beginnend mit einem endlichen Zeichensatz hat die folgende Ebene aller endlichen Zeichenketten bereits eine (abzählbare) unendliche Mächtigkeit (\aleph_0 oder ω), die darauf folgende die überabzählbare Mächtigkeit des Kontinuums (\aleph_1) und so weiter. Es ist dabei immer $\aleph_i > \aleph_j$ für $i > j$.



Die lineare Zeit in der Krise

Um diese Problematik weiter zu verdeutlichen, wende ich mich den zwei Darstellungsformen der Zeit zu, von denen im bisherigen Referat implizit schon Gebrauch gemacht wurde: den Zahlen und der Linie. Auch die natürlichen Zahlen lassen sich gemäß der oben aufgezeigten zwei Perspektiven darstellen: einmal als Aufzählung **1, 2, 3, 4, 5, ...**, in der Schritt für Schritt zu der zuletzt erzeugten Zahl auf eindeutige Weise die nachfolgende bestimmt wird, und einmal als Symbol, **N**, das alle Zahlen gleichzeitig symbolisiert. Das Kontinuum lässt sich, wie

Georg Cantor gezeigt hat, nicht in der Zeit durch Aufzählen darstellen, was sich etwa an der Zahl π , die als transzendente Zahl eine „typische Zahl“ des Kontinuums repräsentiert, aufzeigen lässt. Für die Erzeugung von π gibt es die Summenformel: $\pi/4 = 1 - 1/3 + 1/5 - 1/7 + 1/9 - \dots$. Die Zahl π ist dadurch eindeutig bestimmt, dass bei jedem Summationsschritt eindeutig festgelegt ist, welche Zahl als nächstes dazu addiert wird. Die Zahl π wird durch ein mit endlich vielen Zeichen darstellbares Verfahren erzeugt: $\pi = 4 \sum (-1)^i 1/(2i-1)$. Es ist auch erkennbar, dass auf diese Weise nie π selbst erzeugt wird, sondern immer nur eine Annäherung, da niemand - auch kein Computer - es vermag, unendlich viele Rechnungen durchzuführen. Aus der Dezimaldarstellung $\pi = 3,14159265\dots$ lässt sich umgekehrt aber kein (endliches) Verfahren ablesen, mit dem π erzeugt werden könnte. Die in der obigen Formel noch enthaltene Information ist in der Dezimaldarstellung verloren.



4 Iterationen der Kochkurve

Eine andere elementare Form der Zeitdarstellung in der Mathematik, neben dem Zählen, findet sich in der Geometrie und lässt sich am Beispiel einer Linie leicht aufzeigen. Eine Linie entsteht durch Bewegung, die Kreislinie etwa durch eine Bewegung unter Einwirkung einer auf einen Punkt, dem Mittelpunkt, hin gerichteten gleich bleibenden Kraft. Das zeitliche Nacheinander der Bewegung wird durch die Aufzeichnung in eine Gleichzeitigkeit transformiert, wobei sich die dabei vorangenommene Homogenität der Zeit im Begriff der Stetigkeit widerspiegelt. Gegen Ende des letzten Jahrhunderts wurden Kurven beschrieben, die sich der klassischen Anschauung geometrischer Objekte widersetzen, zum einen flächenfüllende Kurven, zum anderen, was hier betrachtet werden soll, stetige Kurven, die innerhalb einer begrenzten Zeichenfläche eine unendliche Länge haben. Ein Beispiel dafür ist die 1904 veröffentlichte Kochkurve. Sie wird ausgehend von einer Strecke erzeugt, indem bei jedem Schritt jede bislang erzeugte Teilstrecke der Kurve gedrittelt und das jeweils mittlere Drittel durch ein „Dach“,

ein gleichseitiges Dreieck ohne Basis ersetzt wird. Ebenso wie die Zahl π lässt sich diese Kurve lediglich näherungsweise darstellen.

Sowohl bei der Konstruktion von Zahlen als auch bei der von Kurven finden sich zwei Arten der Erzeugung mathematischer Objekte: Einerseits eine sukzessive Erzeugung der einzelnen Elemente des Ganzen (die natürlichen Zahlen für \mathbf{N} , die Punkte für eine Linie), andererseits die beständige Wiederholung einer festgelegten Prozedur, die sukzessive das zu erzeugende Objekt annähert. Während bei der ersten Art der Erzeugung jeder Schritt nach Ausführung der weiteren Schritte erhalten bleibt und im Endergebnis erkennbar ist, wird bei der zweiten Erzeugungsweise jeder Schritt wieder „vergessen“ und ist am Ende nicht mehr rekonstruierbar. So ist bei einer Kurve jeder einzelne Punkt erkennbar, enthält jede Definition von \mathbf{N} jede natürliche Zahl: In jedem Stadium ihrer Erzeugung sind die vorangegangenen Schritte in einer nachvollziehbaren Form enthalten. Die Iteration einer nirgends differenzierbaren stetigen Kurve oder der Zahl π dagegen „vergisst“ bei jedem Schritt die vorangegangenen; aus diesen Objekten lässt sich ihre (endliche) Erzeugungsweise nicht rekonstruieren.

Fallunterscheidungsbeweise

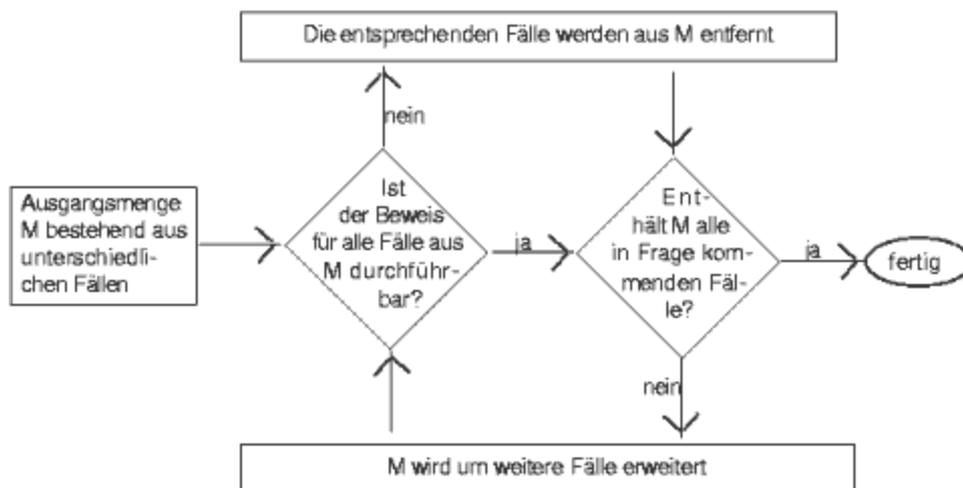
Der Begriff „Zeit“ hat auch in der Mathematik eine Bedeutung. Mit dem Aufkommen von Computern und der Möglichkeit, größere Probleme damit algorithmisch zu lösen, ist in der Mathematik eine Theorie entwickelt worden, die Komplexitätstheorie, in der Beweise als sukzessives formales Umformen von Zeichenketten betrachtet werden, welches durch abstrakte Maschinen, so genannte Turing-Maschinen, vollzogen werden kann. Hier werden Probleme unterschieden, die in „polynomialer Zeit“ lösbar sind, bei denen also auf diese Weise eine algorithmische Lösung möglich erscheint, und welche, bei denen dies nicht der Fall ist. Mit „Zeit“, oder besser: „Zeitkomplexität“, ist das Verhältnis der Länge des Lösungsweges und der Problemgröße gemeint. Der Satz von der Unentscheidbarkeit des zweiwertigen Prädikatenkalküls von Alonso Church ist das entsprechende Äquivalent zu den Gödelschen Unvollständigkeitssätzen; dass mathematische Probleme, falls sie nicht trivial sind, in der Regel der nicht polynomial lösbaren Problemklasse angehört, zeigt, dass die Unvollständigkeitssätze durchaus der Erfahrung mathematischer Praxis entspricht.

Mein besonderes Augenmerk für die hier dargestellten Überlegungen liegt auf dem 1976 erstmals veröffentlichten Beweis der Vierfarbenvermutung. Dieser erfolgte mit einem erheblichen Computeraufwand, der nur mit den zu dieser Zeit

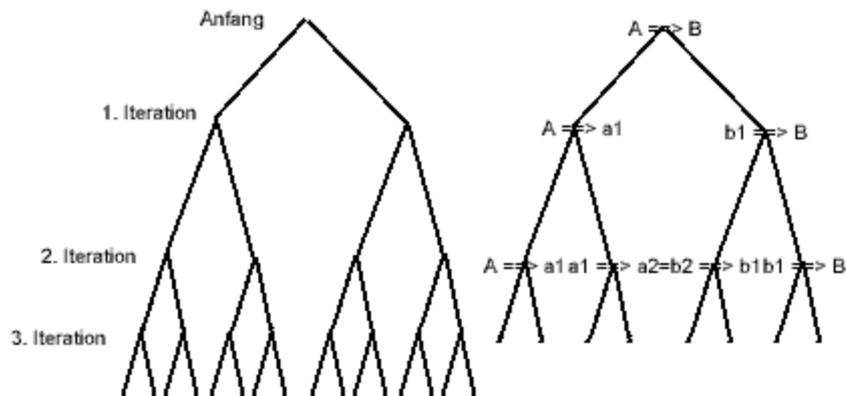
leistungsfähigsten Rechnern zu bewältigen war, und ist daher in der Mathematik immer noch umstritten. In der Diskussion darum stehen sich Positionen gegenüber, die derart grundsätzlich die Frage nach dem Wesen der Mathematik aufwerfen, dass sich die Frage dabei aufdrängt, ob durch diesen Beweis tatsächlich etwas grundlegend Neues in die Mathematik Einzug erhalten hat.

Das Vierfarbenproblem ist nicht in polynomialer Zeit lösbar, das heißt, mit dem Anwachsen der Landkartengröße steigt die Länge jeder Färbungsprozedur mit einem exponentiellen Faktor an. Strebt also die Größe der betrachteten Landkarten gegen unendlich, so wächst die Länge der Prozedur in nicht mehr abzählbare Größen an; ein Umstand, der eben keine allgemeine algorithmische Lösung des Problems erwarten lässt. Da nun der Ansatz, der zum Beweis der Vierfarbenvermutung entwickelt wurde, einen konstruktiven Charakter hat, ist nach dieser Feststellung nicht selbstverständlich, dass dieser nach endlich vielen Schritten tatsächlich zu einer Lösung für alle Landkarten führt. Ein Beweis, der ohne einen solchen Computeraufwand auskommen will, wird erwartungsgemäß einem anderen Ansatz folgen.

Für die folgenden Betrachtungen werde ich das Beweißchema des Vierfarbensatzes verallgemeinern und „Fallunterscheidungsbeweis“ nennen in Hinblick darauf, dass hier Fallunterscheidungen eine prägende Rolle spielen. Das Schema sei in folgender Skizze angedeutet:



Im einfachsten Fall beginnt der Beweis mit einer einelementigen Menge M und in jedem Schritt wird jeweils ein Element hinzugefügt oder entfernt. Am Ende enthält M alle Fälle, die zur Konstituierung des Beweises betrachtet werden müssen. Entscheidend ist dabei, dass diese Fälle von vornherein nicht bekannt sind und es demnach auch nicht möglich ist, an dem letztlich erhaltenen Resultat die Schritte, die zur Erzeugung der Menge der zu unterscheidenden Fälle erfolgt sind, zu rekonstruieren. Der Beweisgang lässt sich - im einfachsten Fall - wie folgt graphisch aufzeigen. Dieses Modell, wie sich der Beweisgang in der Zeit befindet, lässt sich wie angedeutet auch als Modell für das Entwickeln eines Beweises in seiner linearen formalen Darstellung deuten.

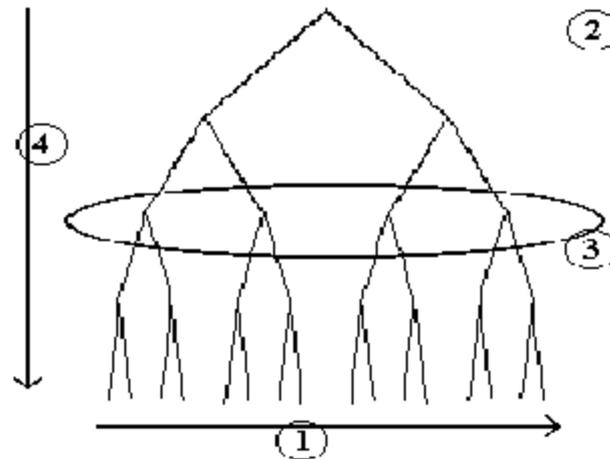


Aufteilung in immer weitere Fälle – Entwicklung einer formalen Darstellung

Zweimal dual

Der Gang des Beweises lässt sich also zweifach in der Zeit darstellen: einmal zyklisch, indem bestimmte Prozedurschleifen immer wieder durchlaufen werden, zum anderen als eine Erzeugung immer weiterer Fälle, die in sofern einen irreversiblen Charakter hat, dass aus dem bloßen Endprodukt die Geschichte seiner Entwicklung nicht mehr rekonstruierbar ist. Würde der Beweis unter den gleichen Voraussetzungen wiederholt, so wäre es wohl unwahrscheinlich, dass ein identischer Beweis, mit den gleichen erzeugten Fällen, dabei entwickelt würde. Mathematische Beweise können also zwei jeweils dual zum Ausdruck kommende zeitliche Perspektiven einnehmen. Die eine nenne ich „lineare Zeit“, die sich dual in den beiden Perspektiven „aktuelle“ und „stehende“ oder „ewige Gegenwart“

beschreiben lässt, und die andere „zyklische Zeit“, die ich in der Dualität von „beständiger Wiederkehr“ und „irreversibler Entwicklung“ dargestellt habe.



Ein Modell dieser vier Zeitperspektiven ist in der obenstehenden Zeichnung aufgezeichnet. Zu sehen ist, wie oben, die dualen Perspektiven innerhalb (1) und außerhalb (2) einer linear gedachten Zeit, sowie die von Zyklus (3) und irreversibler Entwicklung (4). Es ist zu bemerken, dass die Perspektive auf dieses Diagramm genau der Perspektive (2), die eines außerhalb der Zeit befindlichen Subjekts, entspricht; dieses Diagramm stellt also eine Projektion in eine zeitlose Sphäre dar.

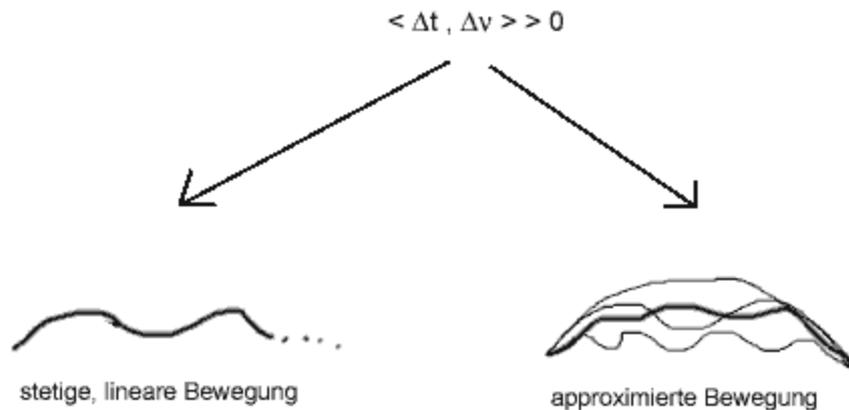
Neben der Dualität von Wiederholung und irreversibler Zeit lässt sich der Beweis der Vierfarbenvermutung auch in der anfangs aufgezeigten Dichotomie von linearer Darstellung und Gesamtschau betrachten; genau daran macht sich allerdings im Wesentlichen die Kritik an dem Beweis fest. So ist die lineare Darstellung, bestehend aus einer Aufzählung so vieler Einzelfälle, für die jeweils der Beweis vollzogen werden muss, zu umfangreich, als dass sie einer nicht computergestützten Überprüfung zugänglich wäre. Sehr stark ist auch der Einwand, der Beweis würde nichts zeigen und es erscheine nach wie vor noch rätselhaft, warum jede Landkarte vierfärbbar ist; der Beweis entzieht sich demnach sowohl einer linearen Rekonstruktion als auch einer Gesamtbetrachtung von außen. Um den Beweis durchsichtig und nachvollziehbar zu machen, ist es notwendig, seinen Gang, seine Geschichte, darzustellen. Es fällt auf, dass mit dem Erkennbarwerden der einen dualen zeitlichen Perspektive die andere undeutlicher wird, wodurch sich die Frage stellt, inwiefern diese Beweisform in klassischem Sinne als Beweis gelten kann, inwiefern nicht. Es tritt dabei der Verdacht auf, in dieser Un-

schärfe spiegelt sich die perspektivische Verzerrung der skizzierten Darstellung wider. Der anfangs zitierte Satz, Formeln erzählen keine Geschichte, erscheint jetzt in einer ungeahnten Tiefe. Formeln, damit auch die formale Mathematik, und Geschichten beziehungsweise Geschichte scheinen so in einem Verhältnis zueinander zu stehen, dass das eine durch die genaue Beobachtung des anderen unscharf wird; ein Umstand, der - in Zusammenhang mit der Computertechnologie - sich auch innerhalb der Mathematik als Thema aufdrängt.

Die Unterscheidung beider Perspektiven scheint nämlich auch der von Beweisentwicklung und -notation zu entsprechen. Das eingangs dargestellte Problem, das im sogenannten Grundlagenstreit zur Aufteilung der Positionen zur Mathematik in formale und intuitive führte, zeigt sich nun in einem anderen Licht: Offenbar finden Darstellung und Entwicklung von mathematischen Beweisen in der Regel auf unterschiedliche Art und Weise in der Zeit statt. Die Darstellung in einer Dualität von linearer deterministischer Zeit und einer zeitenthobenen Perspektive, die Entwicklung in einer Dualität von zyklischer Wiederholung ähnlicher Prozeduren und einem irreversiblen Prozess. Für die formale Darstellung ist ja wichtig, dass unterschiedliche logische Kategorien, wie Menge und Element oder Funktion und Argument, getrennt bleiben, während mathematische Produktivität gerade davon lebt, dass verschiedene Kategorien vermischt werden. Die Kreativität, einen Beweis zu entwickeln, besteht in einem Wechselspiel von scharfer Trennung und Vermischung von Anschauung und abstraktem Formalismus. Die Graphentheorie, der der Vierfarbensatz zugerechnet wird, ist dadurch geradezu charakterisiert, dass ihre Gegenstände, die Graphen, einerseits abstrakte mengentheoretische Objekte sind, andererseits auf sehr anschauliche Weise in der Zeichenebene dargestellt werden können. Die Betrachtung des Beweises der Vierfarbenvermutung lässt vermuten, dass beide Perspektiven, die der Trennung und die der Vermischung verschiedener Kategorien, sich nicht zugleich einnehmen lassen; was unter der einen genau betrachtet wird, kann nicht zugleich genau unter der anderen gesehen werden. Kreatives mathematisches Denken „schwebt“ sozusagen zwischen beiden Perspektiven in einer Weise, die sich jeglicher Anschauung entzieht.

Dieser Verdacht wird durch einen parallelen Sachverhalt, der in der Quantentheorie zur Darstellung kommt, erhärtet. Ich will dies an einem „quantenhistorischen Gedankenspiel“ verdeutlichen. Die Unschärferelation besagt ja, dass es zu jeder gemessenen Größe eine komplementäre Größe gibt, sodass das Produkt der Unschärfen beider Größen, falls gleichzeitig gemessen wird, eine positive Größe nicht unterschreitet. Symbolisch dargestellt etwa: $\langle \Delta g, \Delta g^* \rangle > 0$, wobei g und g^*

für zwei einander komplementäre Größen stehen. Die beiden Größen unterscheiden sich dadurch, dass die eine den Wellenaspekt, die andere den Teilchenaspekt des beobachteten Phänomens beschreibt. So tun dies - als Zeitaspekte - die Größen (lineare) Zeit t und Frequenz ν . Wird die Unschärferelation so interpretiert, erhält man: $\langle \Delta t, \Delta \nu \rangle > 0$. Die von beiden Größen repräsentierten Zeitformen finden nun eine Entsprechung in den beiden bislang aufgezeigten dualen Zeitperspektiven in der Mathematik, was in den Analogien zu den Betrachtungen über Kurven deutlich wird. So tritt auch hier der Effekt in Erscheinung, dass die eine Zeitperspektive um so unschärfer wird, je genauer die andere beobachtet wird.



In der oben stehenden Zeichnung sind am Beispiel der Darstellung von Bewegung durch Kurven beide zeitlichen Perspektiven aufgezeigt.

Die Beobachtung einer der beiden Zeitperspektiven in ihre dualen Aspekte stellt eine genaue Bestimmung dieser Perspektive dar und geht nach diesem Modell mit einer völliger Unschärfe der anderen einher. Durch die Bestimmung zum Beispiel der linearen Perspektive in der Dualität von aktueller und ewiger Gegenwart verschwimmt der duale Charakter

(Wiederholung und irreversible Entwicklung) des zyklischen Zeitaspektes. Beschreiben ließe sich dies etwa folgendermaßen: Der Trennung von ewiger und aktueller Gegenwart entspricht ein kleines Δt , also ein großes $\Delta \nu$, eine Unschärfe, die einer dualen Beobachtung der anderen, zyklischen Zeitperspektive entgegensteht. Die scharfe Beobachtung in Form einer dualen Charakterisierung der zyklischen Perspektive ebenso eine Unschärfe der linearen Perspektive nach sich.

In die Mathematik übertragen, bezeichnet der Begriff „Komplementarität“ eine Sicht auf zueinander inkommensurable Kategorien, die zwischen Einheit und Differenz beider sozusagen „schwebt“. So lässt sich etwa eine reellwertige Funktion sowohl als Funktion „ $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}, x \rightarrow f(x)$ “, betrachten, als auch als Zuordnung reeller Zahlen aufeinander, „ $\{(x,y) \mid y = f(x)\}$ “; um mit dem Funktionenbegriff arbeiten zu können, ist es notwendig, beide Darstellungen klar zu unterscheiden und zugleich als eines, die Funktion, zu betrachten.

Die Inkommensurabilität in der Platonischen Ideenlehre

Eine weitere Analogie dieser Zeitformen mathematischer Beweise ist zu den Grundlagen des Seins in der Platonischen Philosophie, wie sie etwa im „Parmenides“ dargestellt wurden, erkennbar. Die Platonische Ideenlehre stellt ja den Versuch dar, zwei verschiedene Modalitäten des Logos in einem System zu vereinigen, eine, wie sie in den Heraklitischen Fragmenten überliefert ist, und eine andere, die im Lehrgedicht des Parmenides Ausdruck gefunden hat. Der Logos Heraklits manifestiert sich - modern ausgedrückt - in einer Permanenz der Veränderung, die sich im Spannungsfeld von Struktur und Kontinuum vollzieht. Dies führt zu einem unendlichen dialektischen Regress, der in immer weitergehender Aufsplitterung von Gegensätzen, bis hin zum beständigen, kontinuierlichen Wandel, die Welt „des Vielen“ in Erscheinung treten lässt. Der Logos des Parmenides zeigt sich dagegen im sich gleich bleibenden, ewigen Sein, das nur als „Eins“, als Identität mit sich selbst gedacht werden kann. Platons Dialog „Parmenides“ zeigt die Inkommensurabilität beider Perspektiven auf, die darin zu einander widersprechenden Aussagen über „das Eine“ im Verhältnis zum „Vielen“ führen. Den Heraklitischen Entwurf interpretiert Platon als die (scheinhafte) Art und Weise, in der die Ideenwelt sich in der Sinnenwelt zu erkennen gibt, während das Parmenideische ewig sich gleich bleibende Sein den (wahren) Ideen zukommt. Beide Zeitperspektiven werden im „Parmenides“ durch einen der Zeit völlig entzogenen „Augenblick“ zu einer Zeit vereinigt, in dem die Perspektiven wechseln können.

Dass sich in der inneren zeitlichen Organisation mathematischer Beweise Grundstrukturen Platonischer Philosophie wiederfinden lässt, ist nicht weiter verwunderlich. Für Platon hat ja die Mathematik eine herausragende Rolle gespielt. Was die Mathematik von „gewöhnlicher“ Sprache unterscheidet, ist das Prinzip vom ausgeschlossenen Dritten, dass eine Aussage entweder wahr ist oder falsch. Ebenso wird im „Parmenides“ das Sein behandelt: nichts kann sowohl existieren als auch nicht existieren. Damit ist der Horizont der Darstellung von Wirklichkeit auch umrissen: das beständig sich gleich bleibende Sein, das Identische; vermit-

telt werden muss nun zwischen der Identität des Seins (Parmenides) und der der Veränderung (Heraklit). Dafür sind bei Platon Mathematik und Philosophie die Grundlagen: Wie die Mathematik die selbstidentische Ideenwelt auf die Dualität von Ewigkeit und Veränderung abbildet (man denke da an die Geometrie), stellt die Philosophie die Wahrheit im Horizont der Dualität von selbstidentischem Sein und dem Gleichmaß der Veränderung dar. Das Medium der Mathematik ist dabei das logische Denken, das von der Widerspruchsfreiheit geprägt ist, das der Philosophie entwickelt Platon im Dialog „Parmenides“ als Augenblick, einer der Zeit enthobenen Perspektive zwischen einem noch-nicht und einem nicht-mehr der zueinander dualen Pole. Philosophie, die sich auf diese Grundlage stützt, heißt seit Aristoteles „Metaphysik“.

Der Entwurf neuzeitlicher Wissenschaften lässt sich hierin wiedererkennen als eine Radikalisierung dieser Grundlage, die sich in der ausschließlichen Projektion auf das Parmenideische Sein vollzieht. Dies drückt sich etwa in der Descartesschen Vorstellung von einer Mathematisierung aller Philosophie und zugleich der Idee einer vollständigen Formalisierung der Mathematik aus. Die Art und Weise, wie sich neuzeitliche Wissenschaften in der Zeit befinden, ist nur noch in Form der Dualität von Ewigkeit und Vergänglichkeit, verkörpert durch (Forscher-) Subjekt und (Forschungs-) Objekt.

Die Inkommensurabilität der zwei auf das Identische projizierten Zeitaspekte, in der sich die Inkommensurabilität von Zukunft und Vergangenheit widerspiegelt, scheint damit zu Gunsten eines gleichförmigen, linearen Zeitflusses aufgehoben. Dadurch wäre der Weg zu einer vollständigen Formalisierung der Mathematik geebnet, da sich ja nun alles in den durch die Widerspruchsfreiheit umrissenen Horizont der Identität abbilden lässt. Ebenso wie die Vorstellung einer vollständig determinierten Wirklichkeit ist dieses Projekt aber gescheitert, und zwar genau da, wo das Ganze, etwa die Mathematik als solche, in den Blick geraten ist. Die Feststellungen, die den Russelschen Antinomien folgten, verbieten in mathematischem Sinne von der Mathematik als Ganzes, zum Teil sogar von Theorien als Ganze, zu sprechen. Ich will an dieser Stelle lediglich erwähnen, dass dadurch, dass die Welt als Ganzes in das Blickfeld menschlichen Handelns und Denkens geraten ist, sei es in den Wissenschaften, in der Kunst oder politisch, die metaphysischen Vorstellungen von der Wirklichkeit in unüberbrückbare Widersprüche zerfallen. Hierzu erlaube ich mir noch einmal das „quantenhistorische Gedanken-spiel“ zu bemühen. Die Grundlage der Relativitätstheorie liegt in der Absolutheit der Lichtgeschwindigkeit begründet, einer Grenze, die der Bewegung - dem Paradigma der aristotelischen Metaphysik - gesetzt ist. Der Bewegung komplementär kann man etwa ihr Medium, Raum und Zeit, auffassen, die in der klassi-

schen Mechanik als voneinander unabhängige Größen betrachtet werden. Eingesetzt in die Unschärfeformel hieße das: $\langle \Delta v, \Delta x \rangle > 0$; mit x sei hier der von der Zeit unabhängig gedachte Ort bezeichnet, mit v die gleichförmige Bewegung. Eine duale Fassung der Bewegung in $v < c$ und $v > c$, c sei die Lichtgeschwindigkeit, bedeutet dann eine Verkleinerung der Unschärfe Δv und damit eine Vergrößerung von Δx , der Unschärfe der Trennung von Raum und Zeit. Der Blick auf das Weltganze, verkörpert durch die Einheit von Raum und Zeit, geht demnach einher mit der Erkenntnis einer Grenze der Bewegung. Ähnliches lässt sich auch in der Mathematik aufzeigen, etwa im Gödelschen Unvollständigkeitsbeweis, in dem eine formale Aussage über die Mathematik bewiesen wurde, die dann allerdings die Grenzen der Reichweite des mathematischen Formalismus beschreibt. Die Unvollständigkeitssätze sind somit zugleich Höhepunkt und Niederlage des Formalisierungsprogrammes.

Zum Verhältnis von Mathematik und Geschichte

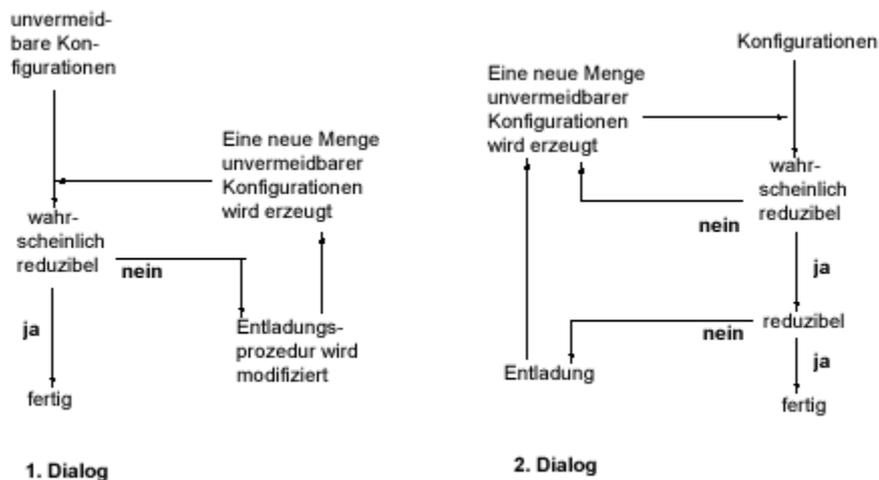
Die so genannte Krise der Metaphysik hat sich vor allen Dingen auch in dem Bild von der Geschichte geäußert, das mit dem ersten Weltkrieg endgültig ins Wanken geraten war. Die Vorstellung einer Geschichte, deren Weg zur „Selbstentfaltung der Vernunft“ als wissenschaftlich technischer Fortschritt determiniert ist, hatte jede Glaubwürdigkeit verloren. Der Gang der Geschichte erscheint nun eher unverständlich und unvorhersehbar; insbesondere auch die Geschichte der Mathematik scheint sich einem wirklichen Verständnis zu entziehen. Die Unmöglichkeit, aus der Zeit heraus zu treten, wird durch die Macht bewusst, die die Geschichte entfaltet, der die Menschen ausgeliefert sind, ebenso wie die Expansion politischer und wirtschaftlicher Systeme bis an die Grenzen, die der irdischen Welt gesetzt sind, die Unmöglichkeit, aus der Welt heraus zu treten, deutlich macht. Damit verlieren auch die entsprechenden Perspektiven auf die Zeit und auf die Welt an Glaubwürdigkeit, was auch in den Naturwissenschaften nicht ohne Auswirkungen bleibt. Die Trennung zwischen autonomen Subjekt und determinierter, beherrschbarer Objektwelt gerät besonders auch in den „exakten Wissenschaften“, der Mathematik und in der Theoretischen Physik, ins Wanken.

Der „Heraklitische“ Teil der Platonischen Ideenlehre, der in den neuzeitlichen Wissenschaften eliminiert wurde, tritt mit aller Deutlichkeit in den modernen Naturwissenschaften zu Tage, in der Evolutionslehre, der Thermodynamik und den mathematischen Antinomien. Die Reduktion der Darstellung wissenschaftlicher Erkenntnis auf ein Abbilden von Phänomenen in den Horizont der Identität hat der Mathematik den Weg zu einer vollständigen Formalisierung geebnet. Eine Konse-

quenz, die allerdings damit für die Mathematik verbunden war, ist das scheinbar schwer überbrückbare Auseinanderfallen von ihrem Darstellungsmedium, dem Formalismus, und seiner möglichen Deutungen und Anschauungen. Die Mathematik entzieht sich dadurch weitgehend der Erkenntnis ihrer Zusammenhänge mit anderen kulturellen Entwicklungen und der ihrer eigenen Geschichte; sie erscheint abstrakt und der Welt enthoben. Die Graphentheorie scheint eine mathematische Disziplin zu sein, die es vermag, Anschauung und abstrakten Formalismus zu verbinden und diese Trennung von beidem aufzuweichen. Dies geschieht allerdings nicht als ein

Bemühen, Mathematik irgendwie anschaulicher zu machen, sondern gemäß einer immanenten Entwicklungsdynamik, die vor allem an Problemen zu Tage tritt, die sich klassischen Lösungswegen entziehen, wie dies etwa bei der Vierfarbenvermutung der Fall ist. Um einem Verständnis solcher Entwicklungen in der modernen Mathematik näher zu kommen, scheint es notwendig, „μαθημα“ und „ιστορια“, in der Antike zwei Weisen der Erkenntnis, nicht nur als Gegensatz, sondern auch als Einheit zu denken. So wären dann alle sich daran auffächern- den Gegensatzpaare, Empirie - Epistemologie, Geschichte - Mathematik, Anschauung - Formalismus, etc. als komplementär zu betrachten.

An Hand von Betrachtungen zur Beweisstruktur des Vierfarbensatzbeweises habe ich versucht, den Charakter dieser Entwicklungsdynamik deutlich werden zu lassen. Wesentlich dabei ist, dass dieser Beweis - im Gegensatz zu formalen Ausdrücken in engem Sinne - seine Geschichte erzählt. Für diesen Text führt es zu weit, dies detailliert zu analysieren und aufzuweisen; eine Andeutung dieses Sachverhaltes sollte dennoch nicht fehlen. Der Kern der Beweisdurchführung besteht aus zwei Mensch-Maschine-Dialogen, die 1972 und 1976 erfolgten und jeweils ein halbes Jahr in Anspruch nahmen. Der Beweis, ein Induktionsbeweis, ist so aufgebaut, dass eine Menge aus Landkartenstrukturen, „Konfigurationen“, zum einen daraufhin untersucht wird, ob in jeder Landkarte mindestens eine Konfiguration dieser Menge vorkommen muss - dann heißt die Menge „unvermeidbar“, und zum anderen geprüft wird, ob sich für jede Konfiguration dieser Menge der Induktionsschritt anwenden lässt; eine Konfiguration, für die das gelingt, heißt „reduzibel“. Das Erzeugen einer unvermeidbaren Menge aus einer vorgegebenen Konfigurationenmenge erfordert komplizierte Algorithmen, „Entladungsalgorithmen“, die im ersten Dialog entwickelt wurden. Die Reduktionen sind sehr aufwendig in Hinblick auf die benötigte Rechenzeit, sodass es verschiedene Vorstufen gibt, in denen überprüft wird, ob eine Konfiguration wahrscheinlich reduzibel ist. Die beiden Dialoge (1972 und 1976) sind in folgender Skizze dargestellt:



In der Zeit etwa von 1969 bis zum Abschluss des Beweises 1976 fand eine Art Konvergenz von Verringerung der Konfigurationenmenge und Erhöhung zu Verfügung stehender Rechenzeit statt, sodass die Möglichkeit, den Beweis tatsächlich durchführen zu können, im Verlauf dieser Prozeduren immer wahrscheinlicher wurde. Die Dynamik dieser Konvergenz liegt in dem Spannungsverhältnis zweier Prozeduren begründet, deren eine einen Variationscharakter und deren andere einen Selektionscharakter hat. „Variation“ weist auf Möglichkeiten hin: Es werden Konfigurationen, beziehungsweise Algorithmen erzeugt, die unter gegebenen Voraussetzungen möglich sind; Möglichkeiten, die wiederum notwendig vorhanden sind: In jeder Landkarte ist ja notwendig eine Konfiguration der unvermeidbaren Menge vorhanden. Die „Selektion“ hat im Blick, dass für den Beweis jede Konfiguration notwendiger Weise reduzibel sein muss; die Untersuchungen auf wahrscheinliche Reduzibilität verknüpft dies wiederum mit Möglichem. Der Beweis ist insgesamt so aufgebaut, dass er in einem Spannungsverhältnis von Notwendigkeit und Möglichkeit zu einer Lösung, einer unvermeidbaren Menge reduzibler Konfigurationen hin konvergiert. Der erste Dialog entwickelt parallel eine unvermeidbare Menge wahrscheinlich reduzibler Konfigurationen und geeignete Entladungsalgorithmen. Dies geschieht in einem Spannungsverhältnis zwischen der notwendigen Bedingung der wahrscheinlichen Reduzibilität und der Möglichkeit der Erzeugung geeigneter unvermeidbarer Mengen durch Modifizieren der Algorithmen. Durch die Modifikation werden also Algorithmen entwickelt, die eine Erzeugung von unvermeidbaren Mengen ermöglichen, während die Tests auf wahrscheinliche Reduzibilität als Selektionskriterien diejenigen herausfiltern, von denen geeignete Ergebnisse zu erwarten sind. Die Ausgangssituation des zweiten Dialoges besteht in dem Vorhandensein möglicher Weise geeigneter Ent-

ladungsalgorithmen und einer unvermeidbaren Menge wahrscheinlich reduzierbarer Konfigurationen. Im Spannungsverhältnis von Entladung und Reduzibilitätstest wird die gewünschte Konfigurationenmenge erzeugt. Die Entladung erzeugt dabei immer weitere möglicher Weise geeignete Mengen, während die Reduzibilitätstest von diesen sukzessive diejenigen selektiert, die letztendlich notwendig den Beweis vollenden. Es ist alles in allem ein (hier stark vereinfacht dargestelltes) Wechselspiel von notwendigen und hinreichenden Kriterien, und zugleich von Verändern und Ausieben - Variation und Selektion -, welches zu einer unvermeidbaren Menge notwendig reduzierbarer Konfigurationen konvergiert. Die Konvergenz dieser Auffächerung von Möglichem und Notwendigem führt schließlich zum Beweis. Entladung und Reduktion sind in diesem Beweis als Einheit und Gegensatz zugleich zu betrachten; sie bilden quasi die Dynamik für das Wachstum einer gesuchten unvermeidbaren Menge reduzierbarer Konfigurationen. Dass eine solche Beweisstruktur die Möglichkeiten der Computertechnologie erfordert, liegt auf der Hand. Umgekehrt wird an diesem Beispiel auch deutlich, wie gerade die erkenntnistheoretischen Antinomien, die das Formalisierungsprogramm der Mathematik aufwarf, zu einer vorübergehend „explosionsartigen“, das heißt tendenziell exponentiellen Entwicklung der Mathematik sowie der Computertechnologie führte.

Zum Schluss



Auch Bogen und Lyra selbst bilden ein Spannungsverhältnis von Gegensatz und Einheit, symbolisieren sie doch - in der Hand Apollons - Krieg und Frieden.

Zum Abschluss des Referates möchte ich dies mit einem Bild aus den Heraklitischen Fragmenten in Verbindung bringen. In der mir vorliegenden Übersetzung lautet das Fragment LXXVIII: „They do not comprehend how a thing agrees at variance with itself; it is an attunement turning back on itself, like that of the bow and the lyre.“. Bogen und Lyra, die beiden Attribute Apollons, sind durch Sehnen gespannt, die jeweils deren Einheit entgegengesetzt sind, indem sie die zwei Hälften von Bogen beziehungsweise Lyra „auseinander ziehen“, die zugleich aber

auch die Einheit des Instrumentes durch die von ihnen erzeugte Spannung bilden.

Ausgegangen ist dies Referat von der Frage nach dem Verhältnis von Mathematik und Geschichte. Es hat sich gezeigt, dass, um dieses Verhältnis zu beleuchten, es notwendig ist, $\mu\alpha\theta\eta\mu\alpha$ und $\iota\sigma\tau\omicron\rho\iota\alpha$ als Gegensatz und Einheit - wie in dem Heraklitischen Bild von Bogen und Lyra - zu betrachten, als komplementär. Dual zeigt sich diese Komplementarität zyklisch und entropisch, als eine Art Aufächerung von Gegensätzen. In der Moderne der Mathematik, die durch die Möglichkeit ihrer - vermeintlich - vollständigen Formalisierung geprägt war, tritt dieses komplementäre Verhältnis in dem von Anschauung und Formalismus in Erscheinung; in der formalen Mathematik in dem von Kontinuum und (diskreter) Struktur; in diskreten Strukturen als Einheit und Gegensatz von topologischer und kombinatorischer Sichtweise. In diesem Spannungsfeld bewegt und entwickelt sich die Graphentheorie, wie auch der Vierfarbensatzbeweis. Basiert doch das Entladungsargument auf einer kombinatorischen, das Reduktionsargument auf einer topologischen Eigenschaft von Landkarten.

Die Ausgangsfragestellung wurde hier von der Seite der Mathematik aus beleuchtet; ich denke, es ist aber auch deutlich geworden, wie ein Ansatz aussehen könnte, diese von der historischen Seite her zu entwickeln. Eine entscheidende Beobachtung hierfür ist die „Epiphanie“, das Wiedererscheinen Platonischer Lehren in der Mathematik, und zwar als Ausdruck ihrer immanenten Entwicklung.

Mathematik und Geschichte konvergieren im 20. Jahrhundert, indem beide ihre immanente Ordnung, die Zeit, reflektieren, an deren Grenzen sie gekommen sind. Die geschichtliche Dynamik insbesondere der neuzeitlichen Mathematik verdankt sich dem Zwang zu neuen Erkenntnissen, der sich nicht erschöpft, da ja die Mathematik ein offenes Lehrgebäude darstellt. Die Produktion neuer mathematischer Erkenntnisse setzt eine Vergegenwärtigung von vergangenen, auf denen diese notwendig basieren, wie auch zukünftigen, möglichen Sachverhalten notwendig voraus. So lässt sich etwa - unter dem Aspekt der Zeit - mathematische Erfahrung charakterisieren. Geschichtliche Erfahrung findet nun auch immer in der Gegenwart statt, ist doch die Gegenwart der Zeitmodus der Erfahrung und des Wirklichen. Genau dies ist aber den Menschen in Europa abhanden gekommen: Erwartungen wie Ängste, Vorstellungen und Vorurteile führen die Menschen aus der Gegenwart hinaus und verschließen die Wege zu einer geschichtlichen Erfahrung, zur Erfahrung des Wirklichen überhaupt. Die Notwendigkeit, in diese Erfahrung einzutreten, um in der Mathematik produktiv zu sein, macht diese auch zur Wegweiserin in die Erfahrung geschichtlicher Gegenwart. Es ist daher auch

nicht verwunderlich, dass die Mathematik zum Teil frappierende Ähnlichkeiten aufweist zu einem anderen Diskurs des europäischen 20. Jahrhunderts, der ebenfalls die verlorene Gegenwart thematisiert: zum Buddhismus. Mathematik und die Zen-Lehren etwa zeigen sich, als wenn ihr Verhältnis zueinander sich als Spiegel darstellen lassen könnte; die Beschaffenheit dieses Spiegels zu erkunden, würde dann einen direkten Weg eröffnen in eine Erfahrbarkeit der Geschichte, wie sie die Metaphysik den Menschen in Europa jahrhundertlang verwehrt hatte. Ein Weg in die Gegenwart des Wirklichen.

Perspektivische Darstellungen in Mathematik und Kunst der frühen Renaissance



*Whoever makes a DESIGN, without the Knowledge of PERSPECTIVE,
will be liable to such Absurdities as are shown in this Frontispiece.*

Einführung

Ein charakteristisches Merkmal der neuzeitlichen Malerei ist die so genannte perspektivische Darstellung, durch die auf einer Fläche, dem Bild, der Eindruck eines dreidimensionalen Raumes erzeugt wird. Heute ist solche eine Darstellungsform derartig selbstverständlich - nicht zuletzt durch Film und Photographie, dass es schwierig ist, sich in eine Zeit zu versetzen, in der dies noch recht neu aufgefunden ist. Die dreidimensionale räumliche Vorstellung war in der Renaissance nicht nur Thema in der Malerei, sondern - darum soll es in diesem Referat auch gehen - in der Mathematik. Es ist insgesamt ein recht umfangreiches Thema, das nicht nur Techniken perspektivischer Darstellung, sondern überhaupt auch Projektionen, Kegelschnitte, Geometrie der Körper und nicht zuletzt die Frage nach dem Unendlichen beinhaltet. Die Ausführungen in diesem Referat sind daher sicherlich sehr skizzenhaft.

Die perspektivische Malerei kam zuerst gegen Ende des 14. Jahrhunderts in Mittelitalien, insbesondere Florenz, auf, also zur Zeit der Frührenaissance. Künstlerisch ist deren Beginn mit Dante Alighieri und Petrarca verbunden. Die Renaissance, als Übergangszeit vom Mittelalter in die Neuzeit, wird im Allgemeinen charakterisiert durch das Aufkommen eines im Mittelalter eher unüblichen „Individualismus“ und „Humanismus“, der sich in der Kunst und in philosophischen Schriften zeigt. Auch werden in dieser Zeit wesentliche Grundsteine für die dann sich entwickelnden neuzeitlichen Wissenschaften gelegt: Die Wertschätzung der Naturbeobachtung und die Anwendung mathematischer Methoden für die Erkenntnis natürlicher Phänomene. Dies fand in Form einer expliziten Rückbesinnung auf antiker Ideale statt. Entscheidend war dabei sicher auch die Möglichkeit einer allmählichen Loslösung künstlerischen wie wissenschaftlichen Schaffens aus religiösen Zusammenhängen. Dies war sicher auch eine Konsequenz hoch- und spätmittelalterlicher Diskurse, etwa im Nominalismus, ist aber auch in engem Zusammenhang mit dem Aufkommen handelsmächtiger Familien und Städte, die dem Adel und indirekt wohl auch der Kirche die Vormachtstellung streitig machten. Florenz, Pisa oder Venedig sind Städte, in denen diese schon sehr früh deutliche Züge zeigten.

Dies werden auch im Wesentlichen die Schauplätze der Entwicklungen sein, die ich in diesem Referat erörtern möchte. Beginnen werde ich im ausgehenden 14. Jahrhundert und enden etwa Mitte des 17. Jahrhunderts, wo die Technik der perspektivischen Malerei als vollends entwickelt betrachtet werden kann, und auch die Malerei deutlich beginnt, sich an anderen Idealen, als dem eines „perspektivi-

schen Realismus“ zu orientieren; das ist auch epochengeschichtlich der Ausgang der Renaissance in der Kunst, die sich stilistisch zum Manierismus und Barock entwickelt. Es ist zugleich die Zeit, in der die neuzeitliche Mathematik und Physik als Wissenschaften in heutigem Sinne begründet wurden. Als Namen sind hier nicht nur Galileo Galilei, Francis Bacon und René Descartes zu nennen.

Die Renaissancemalerei unterscheidet sich deutlich von der gotischen; so findet etwa in Florenz der Übergang bis zu einer korrekten Anwendung der perspektivischen Projektion in nur sehr kurzer Zeit statt. So scheint schon Filippo Brunelleschi (1377-1446) entsprechende Verfahren gekannt zu haben. Ihm wird eine wohl 1413 veröffentlichte Abhandlung über die „künstliche Perspektive“ zugeschrieben, die allerdings nicht mehr erhalten ist. Vor ihm haben sich bereits etwa Giotto di Bondone (1266-1337) und Lorenzo Ghiberti (1377-1455) dem Ideal räumlich wirkender Darstellungen anzunähern versucht.

Die perspektivische Darstellung ist nicht das einzige Merkmal, welches die Malerei der Renaissance von der des Mittelalters unterscheidet. Vor allen Dingen wird auch die genaue Beobachtung viel mehr als im Mittelalter zum Ideal des Malens. Das betrifft zunächst insbesondere die Natur und die Architektur. So gewinnt die Ausgestaltung der Hintergründe, meist Landschaften, zunehmend an Bedeutung, nachdem der Hintergrund in der gotischen Malerei dort, wo er nicht überhaupt einfarbig gestaltet war, er skizzenhaft angedeutet wurde. Die Perspektive in der Malerei ist aus einer intensiven Auseinandersetzung mit der Darstellung von Gebäuden heraus entwickelt worden. Die gotische Malerei hat dagegen Darstellungsformen gerade von Architekturen verwendet, die geeignet waren, deren symbolische Bedeutung heraus zu streichen. Gebäude wirken oft merkwürdig „gestaucht“, offensichtlich aus dem Grund, sie passend um die dargestellten Personen zu gruppieren, ohne diese in den Hintergrund treten zu lassen. Auch die Größe der Personen scheint in der Gotik eher aus ihren jeweiligen Bedeutungen zu resultieren, als auf ihrer Verteilung im Raum.

Als drittes Merkmal soll hier nicht unerwähnt bleiben, dass die Renaissance-Malerei zunehmend auf christliche Motive verzichtet und dafür gerne Motive aus der griechischen Mythologie zuwendet.

Die Perspektive in der Malerei lässt sich, wie erwähnt, am frühesten Anfang des 14. Jahrhunderts in Mittelitalien finden (Giotto, Ghiberti, Brunelleschi), dann, in der Mitte des Jahrhunderts, in den Niederlanden (Bosch, van Eyck) und schließlich ab Ende des Jahrhunderts in Deutschland (Cranach, Dürer). In England und

Frankreich ist die frühe Renaissance vor allem durch ihre jeweils spezifischen Architekturstile geprägt, etwa den Tudor-Stil).

Die Mathematik (1)

Die Entwicklung der Techniken zur perspektivischen Malerei waren eng verbunden mit einer genauen Beobachtung architektonischer Werke. So ist von Filippo Brunelleschi überliefert, dass er mittels eines Spiegels die Taufkapelle des Florentiner Doms, die einen achteckigen Grundriss hat, abmalte. Während im Mittelalter es noch üblich war, die Statik der Bauwerke durch Versuch und Irrtum zu entwickeln, wurde diese in der Renaissance Gegenstand mathematischer Untersuchungen und entsprechend berechnet.

Das frühe Bürgertum in den mittelitalienischen Städten förderte eine Verbreitung des Rechnens, das heißt des Rechnens mit „arabischen“ Dezimalzahlen, das vergleichsweise einfache Rechenoperationen erlaubt. Das drückt sich auch in dem zunehmenden Aufkommen von Abakusschulen und auch -büchern (zum Beispiel das von Leonardo von Pisa) aus. In der Mathematik gab es eine scharfe Trennung zwischen der Mathematik, die an den Universitäten gelehrt wurde, und der, die in den Abakusschulen zur Anwendung kam. Die erstere konzentrierte sich ausschließlich auf die Geometrie, Euklid, während in der „Handwerksmathematik“ Rechnen im Vordergrund stand. Die Mathematik der Universitäten war eine abstrakte beweisende Mathematik; in ihre kam eine ideelle Welt zur Darstellung, was auch dadurch zum Ausdruck kommt, dass Latein ihre Lehrsprache war. Die Abakusschulen dagegen rechneten an konkreten Beispielen, operierte mit Merkgeregeln und nicht mit Beweisen, und lehrten in den jeweiligen gesprochenen Umgangssprachen; ihnen ging es deutlich um diesseitige Problembewältigungen.

Die Rückbesinnung in der Renaissance auf die Antike ging auch einher mit umfangreichen Übersetzungen antiker Schriften, die meist aus dem Arabischen nach Europa kamen. Von Euklid etwa waren bis zu Beginn der Renaissance nur die ersten sechs Bücher der „Elemente“ bekannt. Die Übersetzungen der weiteren Bücher und der „Optika“ und der „Katoptika“ entstanden erst im späteren 15. und frühen 16. Jahrhundert. Die ersten 6 Bücher der „Elemente“ beinhalten ausschließlich ebene Geometrie; Körper werden in späteren Büchern der „Elemente“ behandelt. Das Buch „De architectura“ des Vitruvius wurde ebenfalls erst im 15. Jahrhundert wiederentdeckt. Es handelt ausschließlich von Proportio-

nen und Baustile, die offenbar kaum mit mittelalterlichen Architekturidealen vereinbar waren.

Die Perspektive

Leon Battista Alberti (1404-1472) schrieb die erste erhaltene Abhandlung über perspektivische Konstruktionen, „De pictura“, die 1435 in Latein veröffentlicht wurde; ein Jahr später folgte eine italienische Übersetzung. Nach ihrem Stil zu urteilen war diese Abhandlung für Auftraggeber von Bildern geschrieben, kaum für die Maler selbst. Es enthält zwar Beweise für die hergeleiteten Konstruktionen, die aber meist nicht richtig durchgeführt sind. Sein Hauptgegenstand ist die perspektivisch „richtige“ Darstellung geflüßter Fußböden, den „pavimenti“. Nach Alberti ist nun folgende Konstruktion benannt, obwohl sie wohl eher Brunelleschi oder noch früheren, unbekanntem Leuten zuzuschreiben ist.

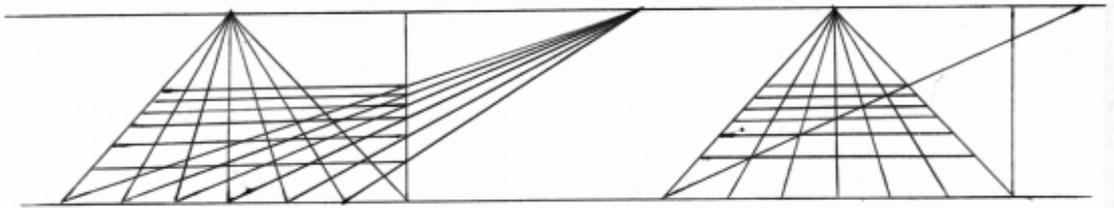
Diese Konstruktion ist im Bild durchführbar, wenn die Sichtentfernung kleiner als halb so groß ist wie die Bildweite. Alberti erwähnt auch das Diagonalverfahren als Test: Jeder Diagonalen im Urbild muss eine im Bild entsprechen; Dies böte auch eine besonders einfache Möglichkeit solche pavimente perspektivisch zu malen.

In den Malereien zu dieser Zeit wird allerdings auch deutlich, dass perspektivische Konstruktionen keineswegs hinreichen, eine „realistischen“ Illusion in der Malerei zu erzeugen. Der geschickte Einsatz erst von Licht und Farbe können ein Bild lebendig erscheinen lassen. Es zeigt sich bei genauerer Betrachtung, dass im Zweifelsfall oft von einer mathematisch korrekten Durchführung der Konstruktionen abgesehen wurde, gerade um eine Szene oder das gesamte Bild lebendiger wirken zu lassen.

Das erste ausführliche Buch über perspektivische Konstruktionen stammt von Piero della Francesca (1412-1492). Der Sohn reicher Kaufleute war sowohl Maler als auch an der Mathematik interessiert. Seine Ausbildung erhielt er wahrscheinlich in einer Abakusschule. Seine drei Abhandlungen, „Trattato d'abaco“, „Libellus quinque corboribus“ und „De prospectiva pingendi“ wurden erst lange nach seinem Tod veröffentlicht, die ersten beiden kurz nach seinem Tod von Luca Pacioli übernommen.

In „De prospectiva pingendi“, das als Manuskript in Toskanisch und in Latein erhalten ist, beschäftigt er sich ausführlich mit perspektischen Konstruktionen. Seine Ausführungen sind nicht nur künstlerisch, sondern auch mathematisch an-

spruchsvoll, die dargestellten Beweise im allgemeinen richtig. Für die Konstruktion von pavimenti schlägt er eine Mischung aus Alberti- und Diagonalverfahren vor. Er stellt auch eine Umsetzung dieses Verfahrens mittels Holz- und Papierlineal dar:



Pieros Verfahren und die Konstruktion mit dem Holzlineal

Pieros Abhandlung enthält auch Erörterungen über die wirklichkeitstreue perspektivischer Konstruktionen. Vor allen Dingen der Effekt, dass sich bei sehr kurzer Entfernung zwischen Beobachtungspunkt und Bild der oben skizzierte abgebildete Linien länger erscheinen können als ihr Urbild, hielt er wohl für abwegig. Um dies zu verhindern, fordert er, dass der Blickwinkel, also der Winkel zwischen gegenüberliegenden Bildrändern und dem Blickpunkt 90° nicht überschreiten darf. Dies ist wohl eine abgeleitete Forderung, die kaum den Erfahrungen des Sehens entsprechen. Er geht auch wie in seiner Zeit üblich, von einem einäugigem Sehen aus. Den Umstand, dass Menschen in der Regel mit zwei Augen sehen und dies auch Rückwirkung auf das Gesehene, insbesondere räumliche Eindrücke hat, wurde erst von René Descartes 1637 erörtert. Tatsächlich wirken zweiäugig betrachtete Perspektiven im Vergleich zu einäugig betrachteten verkürzt. Erwähnt soll hier auch werden, dass die Wirklichkeitstreue solcher Konstruktionen entscheidend davon abhängt, ob die Betrachter des Bildes sich in der Nähe des konstruierten Blickpunktes befinden oder nicht.

Viele Bilder der Renaissance zeigen auch, dass die Konstruktionen von Perspektiven nicht als Garant wirklichkeitstreuere Abbildungen angesehen wurden. Sie zeigen vielmehr ein Spiel mit Perspektiven, sodass diese Konstruktionen eher als Stilmittel betrachtet wurden, mit denen die Maler kreativ, vielleicht auch spielerisch umgingen. Ein berühmtes Beispiel hierfür ist die Decke der sixtinischen Kapelle.

In Pieros Abhandlung wird, wie in vielen späteren, die Situation der Bildbetrachtung von außen beobachtet. Gleichwohl enthält sie einen Satz, in dem diese vom Standpunkt der Betrachter aus gesehen wird.

Die Anfänge perspektivischer Malerei war eng verbunden mit der Freskenmalerei. Dabei wird die Farbe auf den feuchten Putz aufgetragen. Dies erfordert nicht nur eine genaue Planung der Menge der für das Bild verwendeten Materialien, Putz und Farben, sondern auch des Bildes selbst, da zum einen immer nur in Flächen gemalt werden konnte, die klein genug waren, dass der Putz nicht vor Abschluss des Malens trocknet, zum anderen Korrekturen im Bild schwer durchzuführen waren. Ganz anders verhält es sich in dieser Beziehung mit der Ölmalerei, die im Verlauf der Renaissance immer populärer wurde. So konnte Raffael etwa, der vornehmlich mit Öl malte, leicht auf konstruktive Verfahren verzichten und bei der Malerei ganz auf seine Intuition vertrauen.

Das hatte wohl der Venezianer Daniele Barbaro (1513-1570) im Sinn, als er sich darüber beklagte, dass die Anwendung perspektivischer Konstruktionen in der Malerei aus der Mode kommen würde. Er gab dies zum Anlass an, seine Schrift „La practica della perspettiva“ 1569 zu veröffentlichen. Er war vornehmlich allerdings weniger an der Malerei als an der Architektur von Bühnenbildern interessiert; so veröffentlichte er Vitruvs „De architectura“ 1556 auf Latein und Venezianisch.

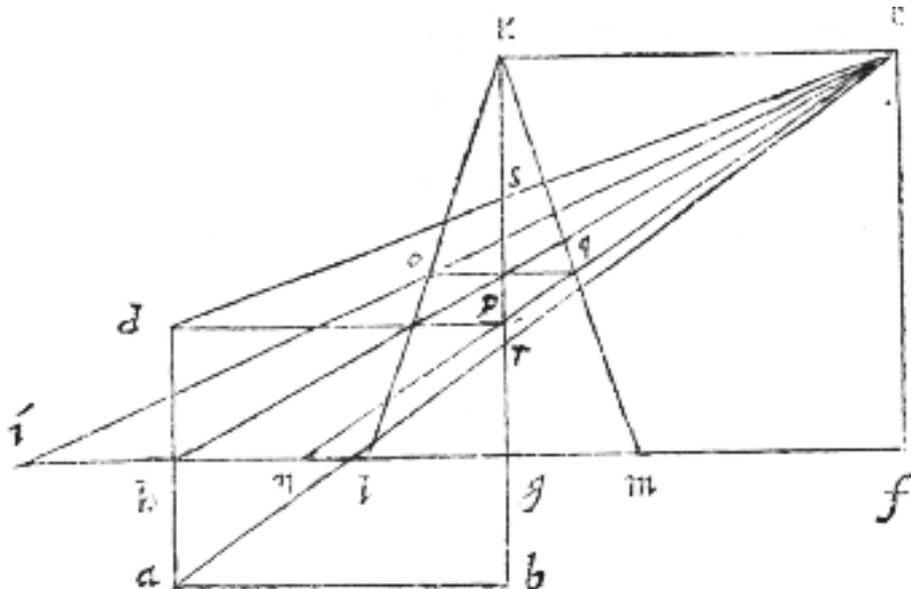
Die Mathematik (2)

Bislang war von Abhandlungen die Rede, die eher ein handwerkliches als ein mathematisches Interesse an Perspektivkonstruktionen hatten. Voraussetzung tiefer gehender mathematischer Erörterungen ist die Erschließung antiker mathematischer Texte, die erst im Verlauf des 16. Jahrhunderts in größerem Umfang vorgenommen wurde. Zu nennen ist dabei auch Federico Commandino (1509-1575), der Texte von Archimedes (1558), Apollonius von Perga (1566), Pappus von Alexandria (1566) und Ptolemaios (1558) herausgab und teilweise auch übersetzte.

Commandino studierte Medizin in Padua und Ferrara, hatte also eine universitäre Ausbildung. Er beschäftigte sich eingehend mit Ptolemaios' „Planisphaerium“, das er teilweise und kommentiert 1558 in Latein herausgab. Seine Kommentare beschäftigen sich hauptsächlich mit Ptolemaios' Konstruktionen und mit der stereographischen Projektion (Mercator). Diese stellt nicht nur eine Erweiterung des Problemkreises der perspektivischen Konstruktionen dar, sondern wirft, wie wir sehen werden, neue Fragen zu Projektionen auf. Die Desargues'schen Sätze, die am Ende der in diesem Referat betrachteten Zeit stehen, ergeben sich dann, wenn die Situation einer Projektion vom Standpunkt des Beobachtenden aus betrachtet wird, statt von außen. Der oben erwähnte Satz von Piero und auch der

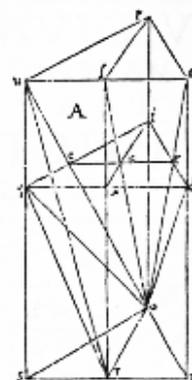
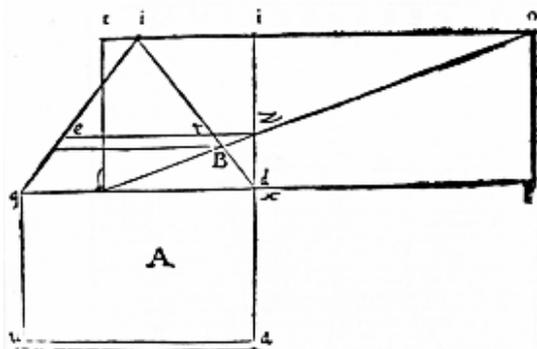
Ptolemaios-Kommentar von Commandino können als erste Schritte zu einer solchen Perspektive angesehen werden. Die Sicht von außen auf die Situation legt offenbar auch nicht die Frage nahe, ob denn Parallelen im Urbild im Bild in einem Punkt zusammentreffen, was unausgesprochen immer angenommen wird. Auch bei Commandino taucht diese Frage nicht auf. Neben Erörterungen zur stereographischen Projektion finden sich auch zwei fast gleiche Beweise der Pappus-Regel, in der nachfolgenden Skizze die Kolinearität der Punkte o , p und q .

Hier wie auch in früheren Texten fällt auf, dass die Skizzen nicht perspektivisch dargestellt sind, sondern die einzelnen Dimensionen auseinandergeklappt im Bild gezeigt werden. Commandinos Ausführungen sind insgesamt recht schwierig und eindeutig an ein mathematisch gebildetes Publikum gerichtet.



Im Jahr 1585 veröffentlichte Giovanni Battista Benedetti (1530-1590) sein „Diversarum speculationum mathematicarum et physicarum liber“ auf Latein in Turin. Als reicher Erbe ist er unabhängig von Patriziern, und so wirken seine Ausführungen, als wären hauptsächlich von einem mathematischen Interesse geleitet. Die Frage, die er lösen will, erwächst aus einem angenommenen Widerspruch zwischen Alberti- und Diagonalverfahren der perspektivischen Konstruktionen. Er stützt seine Untersuchungen auf perspektivische Darstellungen der Konstruktionen, was zwar nicht seine Erfindung ist, aber in dem Umfang bis dahin noch nicht gemacht wurde. Schließlich kommt er zu dem Ergebnis, die Alberti-Konstruktion sei die richtige, was dieser den Namen „costruzione leggitima“ gab. Seine Ausführungen bestehen aus systematischen Verallgemeinerungen der untersuchten

Situationen; auch lassen sich schon vage Hinweise auf den Desargues'schen Satz darin erkennen.



Darstellung des Rechtecks *q u a d* im Bild *i d q*, links eben, rechts perspektivisch

Zu erwähnen sind an dieser Stelle auch die „*Perspectivae libri sex*“ von Guidobaldo del Monte (1545-1607) aus dem Jahr 1600. Guidobaldo war Marchese von Pesaro und sein Interesse an den neu aufkommenden Wissenschaften zeigte sich auch etwa darin, dass er Galilei 1592 zu seinem mathematischen Lehrstuhl in Padua verhalf. Er hatte schon früher, 1579, einen Kommentar zu Ptolemaios' „*Planisphaerium*“ verfasst. In den „*Perspectivae libri sex*“ zeigt er die Konvergenz paralleler Geraden in perspektivischer Darstellung. Überhaupt scheint er einen umfangreichen Überblick über die bis zu seiner Zeit veröffentlichten Abhandlungen zu perspektivischen Konstruktionen gehabt zu haben. Seine „*Perspectivae libri sex*“ sollen dann für die folgende Zeit grundlegend sein.

Beide, Benedetti und Guidobaldi markieren einen Wendepunkt in der perspektivischen Literatur: Sowohl, was das dreidimensionale Denken angeht, mit dem die Probleme bearbeitet werden, als auch was ihr Interesse am Blickpunkt angeht. In diesen Abhandlungen finden sich entsprechend Ausführungen und Bezüge zur stereographischen Projektion (Guidobaldo), zu Kegelschnitten (Benedetti) und zu Euklids Körpergeometrie aus dem 11. Buch der *Elemente*. Beide zeichnen sich auch durch ihre hohe mathematische Bildung aus, doch erarbeiten sie noch konkrete Lösungen für konkrete Probleme. Die mathematischen Methoden werden nicht für sich behandelt.

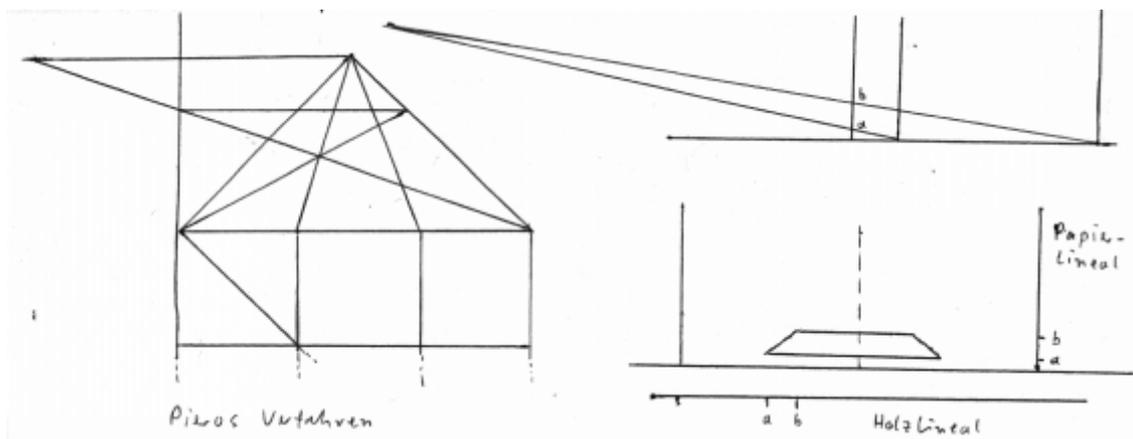
Es scheint, als ob Methoden, die auf dreidimensionale Darstellungen gründen über das Handwerk, die Malerei, in die Mathematik Einzug gehalten hätte. Angeregt wurde dieses „dreidimensionale Denken“ sicherlich aber auch durch ein typisch geometrisches Thema, die Kegelschnitte. An antiken Verfassern zum The-

ma Kegelschnitte sind in erster Linie Apollonius von Perga und Archimedes zu erwähnen. Vom ersteren stammen die vertrauten Namen, Ellipse, Parabel und Hyperbel. In der Antike wurden die Kegelschnitte getrennt behandelt; Archimedes stellt sie zwar alle als Kegelschnitte dar, aber als Schnitte von jeweils verschiedenen Kegeln. Auch, was Körper und eben Kegel angeht, war in der frühen Renaissance eine „flächige“ Darstellung üblich:



Zylinder (links) und Kegel (rechts)

„De prospectiva pingendi“ wurde nicht in der Renaissance gedruckt. Die erste gedruckte Abhandlung über Perspektivkonstruktionen stammt wohl von Viator (Jean Pélerin 1445-1522): „De artificiali perspectiva“, 1505. 20 Jahre später erschien Albrecht Dürers „Underweysung der Messung mit dem Zirkel und Richtscheyt“ in Nürnberg, das praktische Verfahren zur perspektivischen Darstellung von Gegenständen enthält.

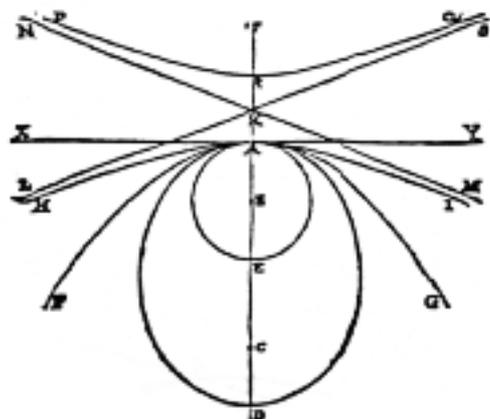


Die weit verbreitete „Underweysung der Messung mit dem Zirkel und Richtscheyt“ von Albrecht Dürer (1525 lat., 1530 dt.) enthält auch Ausführungen zu Kegelschnitten, die von ihm als Brennspiegel eingeführt werden. Praktisch rele-

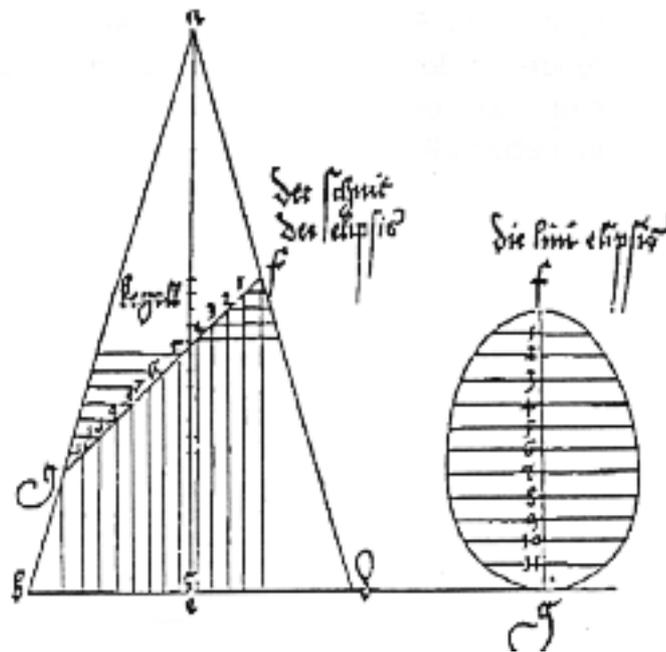
vant war dies Thema zu der Zeit sicherlich nicht, da ohnehin die Technik fehlte, etwa effektive Parabolspiegel zu fertigen. Relevant waren Kegelschnitte eher für die Herstellung von Ziffernblätter für Sonnenuhren und deren Eichung. Wie in der gesamten „Underweysung“ gibt Dürer weder Quellen noch Beweise an; das Buch war wohl an Praktiker gerichtet. Er konstruiert Ellipsen und Parabeln aus einem Kegel, wie in der nachfolgenden Skizze dargestellt. In Commandinos Ptolemaios-Kommentar wie auch in Guidobaldos Abhandlung werden - wie bei Archimedes - die einzelnen Schnitte getrennt behandelt.

Als weitere Abhandlungen zu Kegelschnitten möchte ich Benedettis „De gnomonum umbrarumque solarium usu liber“, Turin 1574, und „Ad Vitelionem paralipomena quibus astronomiae pars optica traditur“, Frankfurt 1604, von Johannes Kepler (1571-1630) erwähnen. In Benedettis Abhandlung zum Gebrauch des Gnomon finden sich zwei bei Apollonius nicht bewiesene Sätze, die er mittels Dreieckkonstruktionen zeigt.

Kepler, der sich auf einen Standard-Autor des 13. Jahrhunderts zum Thema Kegelschnitte bezieht, bringt eine neue Sicht auf Kegelschnitte zum Ausdruck. Vor allen Dingen sein scheinbar unbefangener Umgang mit dem „Unendlichen“ unterscheidet ihn von früheren Autoren. Wie unten skizziert, betrachtet er alle Kegelschnitte als Kurven mit einem gemeinsamen Brennpunkt, die dann durch deren zweiten Brennpunkt sich voneinander unterscheiden. Parabeln und Hyperbeln haben unter diesem Gesichtspunkt betrachtet ihren zweiten Brennpunkt im Unendlichen, als „blinden Brennpunkt“, wie Kepler ihn nennt. In der nachstehenden Skizze ist auch angedeutet, dass - um auch Hyperbeln in dieses Schema zu integrieren - von zwei Richtungen ausgegangen werden muss, die diesen Punkt im Unendlichen aufweisen. Kepler zeigt, dass Licht von einem Brennpunkt durch die Kegelschnitte in den anderen reflektiert wird, was für die Ellipse bereits Apollonius gezeigt hat.



Reflexion des Lichts in Kegelschnitten



Skizzen zu Kegelschnitten von Johannes Kepler

Sowohl die Frage nach der Konvergenz der Parallelen bei perspektivischen Konstruktionen, als auch die Behandlung der Kegelschnitte als Schnitte eines Kegels führen zum Begriff eines „Punktes im Unendlichen“. In der bis dahin üblichen Geometrie sind die Konstruktionen und konstruierten Objekte immer endlich, dem antiken Weltverständnis entsprechend. Festhalten will ich hier, dass beide Fragestellungen eine Position des Betrachtenden in der Projektion beinhalten. Es ist an dieser Stelle auch bemerkenswert, dass Kepler in seiner Abhandlung auch auf die Funktionsweise des Auges eingeht: Sie wird von ihm ebenfalls als Projektion dargestellt. Im Mittelalter wie auch in der frühen Renaissance wurde das Sehen eher als aktiver Vorgang verstanden, der mittels vom Auge ausgehenden „Sehstrahlen“ die Beziehung von Gegenstand und gesehenem Abbild herstellt. Die Funktion des Auges als Projektion zu verstehen, heißt auch, das Sehen als passiven Vorgang zu betrachten, bei dem das Licht im Auge seine Spuren hinterlässt.

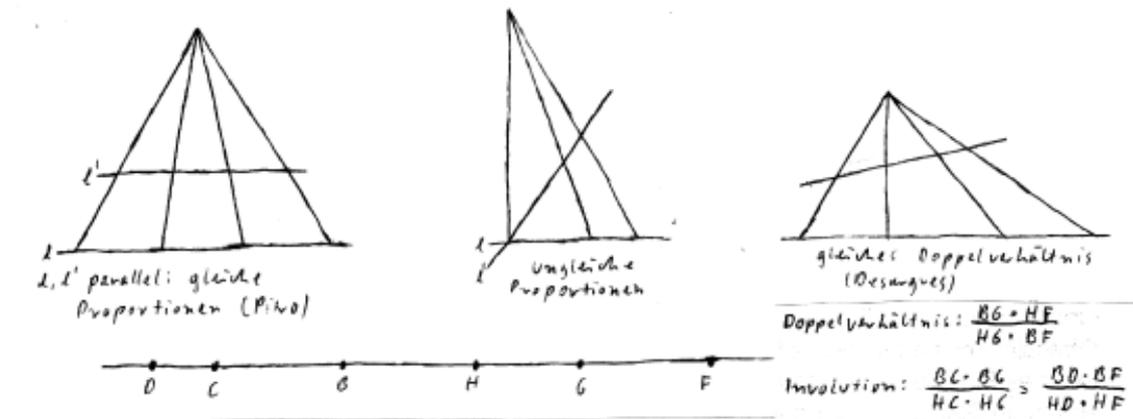
Bislang haben wir verfolgt, wie nicht nur mathematische Untersuchungen in der Malerei Bedeutung erlangten, sondern vor allem auch, wie neue Techniken und Ideale in der Malerei, perspektivische Darstellungen, neue Methoden und Fragestellungen in die Mathematik trugen. Die Behandlung des Themas Projektionen in der Mathematik fand ihren vorläufigen Höhepunkt in den so genannten Schließungssätzen, die auf Girard Desargues (1591-1661) und Blaise Pascal (1623-

1662) zurückgehen, und die zu Beginn des 19. Jahrhunderts in der Entwicklung der projektiven Geometrie wieder aufgegriffen wurden.

Desargues war Sohn einer sehr reichen Bankiersfamilie aus Lyon. Er war wohl an handwerklichen Problemen interessiert, aber kaum selbst als Handwerker tätig. 1636 veröffentlichte er in Paris eine Abhandlung über perspektivische Konstruktionen, „Exemple de l'une des manières universelles du S.G.D.L. touchant la pratique de la perspective sans employer aucun tiers point, de distance ny d'autre nature, qui soit hors du champ de l'ouvrage“, in der er anhand eines Beispiels eine Methode darlegte, innerhalb eines Bildes perspektivische Konstruktionen durchzuführen. Diese nur zwölf Seiten lange Schrift ist mit Stichen des damals schon bekannten Kupferstechers Abraham Bosse versehen. Sie war Auslöser eines Urheberstreits, da Desargues vorgeworfen wurde, eine Abhandlung von Jacques Alleaume (1562-1627), die erst 1643 veröffentlicht wurde, abgeschrieben zu haben; im Nachhinein erscheint dieser Vorwurf sehr konstruiert. Er spiegelt wohl eher Desargues Renomme bei seinen Zeitgenossen wider und nicht zuletzt die Tatsache, dass Girard Desargues selbst wenig an einem öffentlichen Forum für seine Schriften interessiert war. Insbesondere sein Stil, die Einführung eigener und unüblicher Bezeichnungen, machte das Lesen seiner Schriften nicht gerade einfach. Was sein öffentliches Auftreten und sein Renomme angeht, unterschied er sich sehr von seinem erfolgreicheren Zeitgenossen René Descartes.

Drei Jahre später, 1639, veröffentlichte er das „Brouillon proiect d'une atteinte aux evenemens des recontres du cone avec un plan“, von dem nur 50 Exemplare gedruckt wurden. Es war speziell an Marin Mersennes Mathematikzirkel gerichtet.

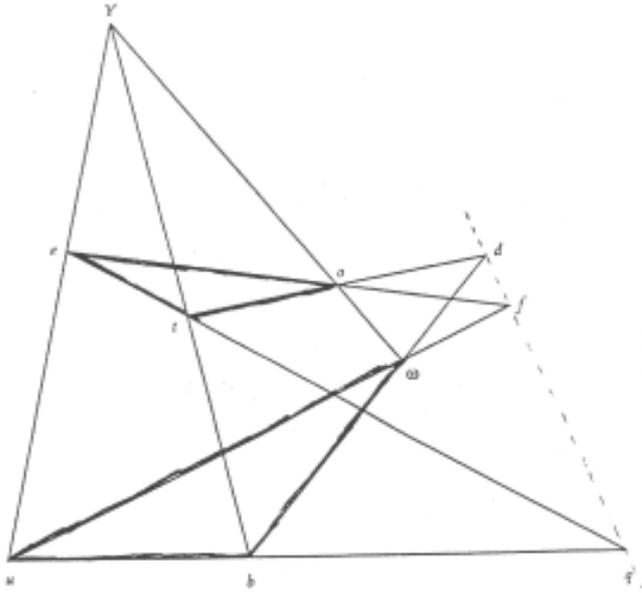
Wie erwähnt, verwendet Desargues weitgehend eigene Begriffe, die er aber auch in mathematischen Sinne definiert. Seine Veröffentlichung zeigt einen geläufigen Umgang mit dem Begriff des Unendlichen; so verallgemeinert er den Kegel so, dass dessen Scheitelpunkt auch im Unendlichen liegen kann und der Begriff des Kegels auch Zylinder umfasst. Es ist eine Zusammenfassung auch von Parallel- und Zentralprojektion. Neu ist auch die Richtung der von ihm bearbeiteten Fragestellungen, die sich nun darauf richten, was unter Projektionen gleich bleibt. In der projektiven Geometrie des 19. Jahrhunderts kam die Suche nach Invarianten von Projektionen eine wichtige Rolle zu.



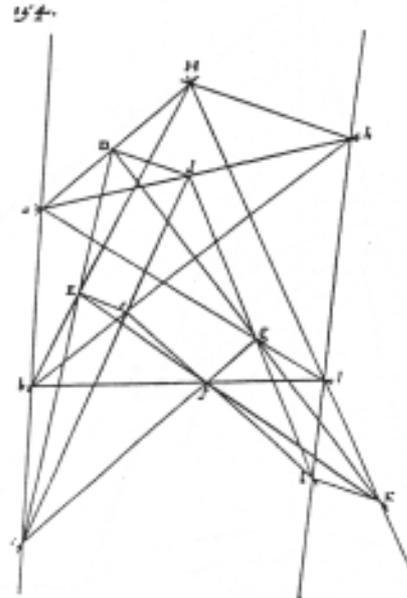
Desargues' Involutionssatz stellt eine Weiterführung des Satzes von Menelaos, der im Almagest bewiesen ist, dar. Desargues zeigt also ein bekanntes Ergebnis mit neuen Methoden.

Die Bedeutung der Involuten, die ja vom geometrischen Standpunkt aus betrachtet recht abstrakt wirken, liegt darin begründet, dass sie eine projektive Invariante darstellen, die die Unveränderlichkeit von Streckenverhältnissen unter Parallelprojektionen für Projektionen verallgemeinern.

Bekannt ist Girard Desargues durch seinen Perspektivensatz, auch Schließungssatz genannt. Diesen hatte gar nicht er selbst veröffentlicht, sondern der Kupferstecher Abraham Bosse 1648 in Paris unter dem Titel „Manière universelle de Mr Desargues pour practiquer la perspective par petit pied, comme le geometral“. Diese Abhandlung weist deutliche Züge des Desargues'schen Stils auf. In der Folge wurde dieser Satz von Philippe de la Hire (1673 und 1685) und von Blaise Pascal aufgegriffen und ergänzt. Pascal hatte ihm - aus der heutigen Sicht gesprochen als zweiten Schließungssatz - den nach ihm benannten Satz hinzugefügt. In der nachfolgenden Skizze soll deutlich werden, wie sehr diese Sätze die Position des Beobachtenden bei Projektionen beinhalten. Auch wenn sie im Wesentlichen mit Methoden der ebenen Geometrie bewiesen wurden, werden ihre Aussagen deutlich einsichtiger, wenn die dargestellten Situationen von der Spitze des Kegels, auf dessen Oberfläche sich die Punkte befinden, aus betrachtet werden.



Perspektivensatz: moderne Darstellung



Desargues' Darstellung

Projektive Geometrie

Die Schließungssätze wurden erst um den Beginn des neunzehnten Jahrhunderts wiederentdeckt. Nach einer eher historischen Aufarbeitung von Gaspard Monge („Traité de géométrie descriptive“, 1798) wird die Begründung der modernen projektiven Geometrie Jean Victor Poncelet („Traité des propriétés projectives des figures“, 1822) zugeschrieben. Auf ihn geht auch der Begriff „projektive Geometrie“ zurück. Dafür, dass die Desargues'schen Ideen in seiner Folgezeit mehr oder weniger verloren gingen, mag sicher Desargues' Stil eine Rolle gespielt haben. Er war offensichtlich an der Öffentlichkeit und seinem öffentlichen Ruf wenig interessiert gewesen. Auch ist es nicht sehr klar, an welches Publikum er seine Abhandlungen richtet: Für Mathematiker brachten sie zu wenig an neuen Sätzen, für andere waren sie zu anspruchsvoll. Seine Unkonventionalität hat zudem sicherlich nicht das Lesen dieser Texte vereinfacht.

Dennoch ist es kaum zu übersehen, dass die Entwicklung der Projektiven Geometrie, wie sie von der Wiederaufnahme seiner, de la Hire's und Pascals Ideen im neunzehnten Jahrhundert ausging. Gerade durch ihre rapide Entfernung von der Anschauung des Euklidischen Raumes, passt sie in die Entwicklungen der

Mathematik des letzten Jahrhunderts und wäre so etwa im 17. oder frühen 18. Jahrhundert gar nicht denkbar gewesen.

Dem Werk des René Descartes, ein Zeitgenossen Desargues, war dagegen ein anderes Schicksal beschieden. Ganz anders als dieser, verstand Descartes es recht gut sich und seine Schriften in die öffentliche Diskussion zu bringen. Er brachte aber auch in weit umfassender Form neue Elemente in die Mathematik. Die Algebraisierung der Geometrie eröffnete einen fast direkten Weg zum Versuch der vollständigen Formalisierung der Mathematik, die damit befreit werden sollte von jeglicher Anschauung. Sie öffnete zugleich auch die Mathematik für die neuzeitliche Physik, für die die Mathematik eine grundlegende Stütze war und noch ist. Angesichts dieser Perspektiven scheint es auch unabhängig von den sie vertretenden Persönlichkeiten nicht verwunderlich, dass die Desargues'schen Arbeiten nicht in das Zentrum mathematischen Interesses rückten.

Die Idee einer formalen Mathematik, die sich selbst begründet, und deren Aussagen im Extremfall mittels Maschinen auf eindeutige Weise erzeugt werden können, schien im ausgehenden 17. Jahrhundert recht attraktiv gewesen zu sein. Die projektive Geometrie des 19. Jahrhunderts ihrerseits hat auch dazu beigetragen, dass das Bild des Euklidischen Raumes als natürliche und auch zwingende Darstellung des Anschauungsraumes ins Wanken geriet. Die Geometrie war ja bis weit ins 19. Jahrhundert hinein die einzig axiomatisch fundierte mathematische Disziplin. Entscheidend dabei ist der Schritt, die Situation der Projektion von der Perspektive des Beobachtenden aus zu betrachten, und nicht von außerhalb dieser Situation. Dies will ich im nächsten Absatz durch weitere Überlegungen zur Entwicklung der Malerei in der Renaissance erörtern.

Das Bild

Die Renaissancemalerei unterscheidet sich deutlich von der der Gotik durch Darstellungsformen, die aus heutiger Sicht „wirklichkeitsgetreuer“ wirken. In der mittelalterlichen Malerei repräsentierte das Bild eher eine ideelle Welt, in der die symbolische Bedeutung der dargestellten Elemente im Vordergrund standen; es war eine Art Fenster, das einen Blick in eine Ordnung gewährte, die sich einer direkten sinnlichen Wahrnehmung entzog und daher symbolischer Darstellungsformen bedurfte. Die gotische Malerei und Architektur des Hochmittelalters unterscheidet sich ebenfalls deutlich von denen des früheren Mittelalters. Hier scheint schon eine Repräsentation der dargestellten Ordnungen, die deren übergeordneten Charakter darstellt wichtig gewesen zu sein, was wohl auch durch den

Kontakt mit der islamischen Kultur angeregt war. In der Überzeugungskraft von Bildern und Bauwerken spiegelt sich auch die einer bestimmten gesellschaftlichen Ordnung wider.

In der Renaissancemalerei rückt nun eine diesseitige Welt ins Zentrum des Interesses, in den Bauwerken und auch der Malerei spiegelt sich das aufsteigende, selbstbewusste frühe Bürgertum in den mittelitalienischen Städten wider. Im Zentrum steht nicht mehr eine außerweltliche Macht, sondern der Mensch selbst, der Kraft seines Wissens die Welt bewegt. Symmetrisch dazu eröffnet sich eine Perspektive auf die Welt: Der Spiegel verhält sich wie ein „virtuelles Fenster“, das jetzt nicht - über symbolische Vermittlung - von der Erde Einblick in Gottes Reich einen Einblick gewährt, sondern wie von dort auf die Welt.

Das hat besonders auch für die Mathematik Konsequenzen. Während die an den mittelalterlichen Universitäten gelehrte Euklidische Geometrie gänzlich eine ideale Welt darstellte, erschien es in der Neuzeit zunehmend plausibel, die Mathematik für weltliche Fragen einzusetzen. Auch dies hat sicherlich zum Erfolg der Descartes'schen Ansätze beigetragen.

Doch Bild und Urbild sind nicht symmetrisch: Dem Bild fehlt etwas, was sich mit Kraft, Bewegung oder Lebendigkeit umschreiben lässt. Da, anders als in der späteren Physik, im Mittelalter und in der frühen Neuzeit Bewegung und Materie als nicht voneinander getrennt verstanden wurden, erschien hier das Sehen als aktive Tätigkeit, die den Bildern diese Qualität hinzufügen musste.

In der Malerei reichte es nicht hin, korrekte perspektivische Konstruktionen durchzuführen, um Lebendigkeit und Bewegung im Bild adäquat darzustellen. Das Mittel der Malerei, der subtile und auf genaue Beobachtung gegründete Umgang mit Farbe und Licht entzogen sich mathematischer Berechnungen. Auch kann eine zweiäugige Raumwahrnehmung mit den in diesem Referat vorgestellten einäugigen Konstruktionen bestenfalls angenähert werden. Daher ist es nicht erstaunlich, dass sich bereits in der Renaissance Maler eher auf ihre Intuition verlassen haben, als auf die Konstruktionen. Grob lassen sich vielleicht zwei Möglichkeiten unterscheiden, die im Bild fehlende Dimension der Bewegung mit zur Darstellung zu bringen: Durch eine „transparente“ Malerei, die sozusagen einen Blick hinter die Bildoberfläche erlaubt, wie etwa in der chinesischen Tuschemalerei, oder durch Techniken, die auf der Oberfläche des Bildes entsprechende Illusionen erzeugen. Der Weg der neuzeitlichen europäischen Malerei war der letztere. Dafür bedarf es einer vermittelnden Instanz zwischen Bild und Dargestelltem, die in der gotischen Malerei durch die im Bild enthaltene Symbolik gegeben war.

Die Vermittlung zwischen Bild und Urbild in der frühen neuzeitlichen Malerei, etwa die perspektivische Konstruktion, ist dem Bild äußerlich, sodass sie kaum mehr als solche erkennbar ist. Da ein Bild ohne solche Vermittlung nichts darstellen kann, drängt diese gleichsam ins Bild zurück, wodurch die Malerei der Neuzeit eine Dynamik entfaltet in einem Spannungsverhältnis zwischen „Konkretem“, dem Ideal einer quasi unvermittelten Darstellung, und „Abstraktem“, der (zunächst unsichtbaren) Vermittlung, die in der modernen abstrakten Malerei ganz in den Vordergrund rückt.

Auch in der Mathematik lassen sich zwei entsprechende Möglichkeiten erkennen. Geometrische Figuren, etwa die Kegelschnitte, können nicht nur als Symbole ideeller Wirklichkeiten angesehen werden, wie dies wohl in der Geometrie der hochmittelalterlichen Universitäten der Fall war, sondern auch als Bilder von Bewegungen. Die Vermittlung von Bewegung und Bild, die Methode der algebraischen Geometrie, ist dann dem Bild wiederum äußerlich. Dieses Spannungsverhältnis zwischen beidem, Bild und symbolischer Vermittlung, spitzt sich in der Moderne auf den scheinbaren Gegensatz von formaler Darstellung und Anschauung zu.

Die Geometrie der Projektionen, die den vermittelnden Bezugspunkt, die Perspektive des Beobachtenden, im Bild belässt, geht da einen anderen Weg. Der Raum, in dem sich sowohl Beobachtende wie auch Beobachtetes befinden, zeigt eine gänzlich andere Gestalt, als der „von außen“ betrachtete Euklidische Raum. Veranschaulicht wird dies etwa im Brennspiegel oder der stereographischen Projektion: Bild und Urbild sind nicht scharf voneinander getrennt:

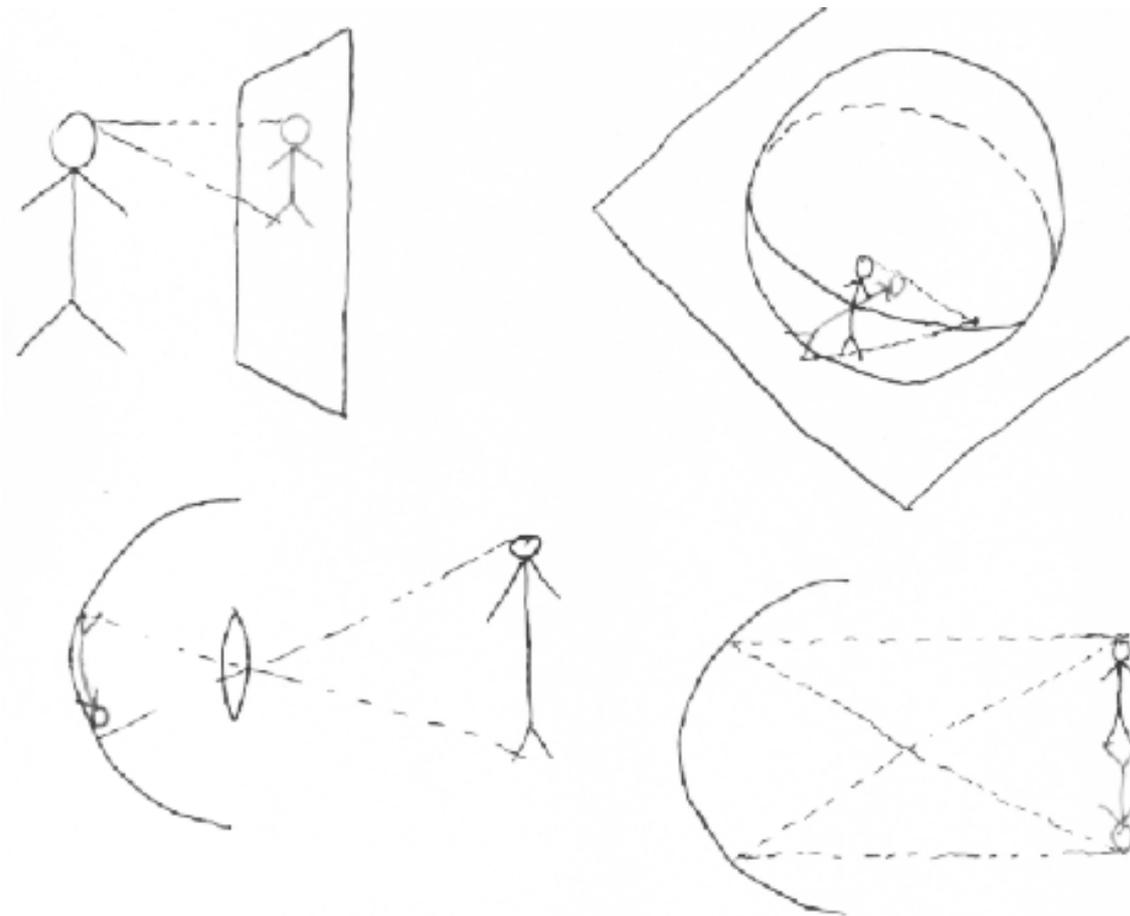
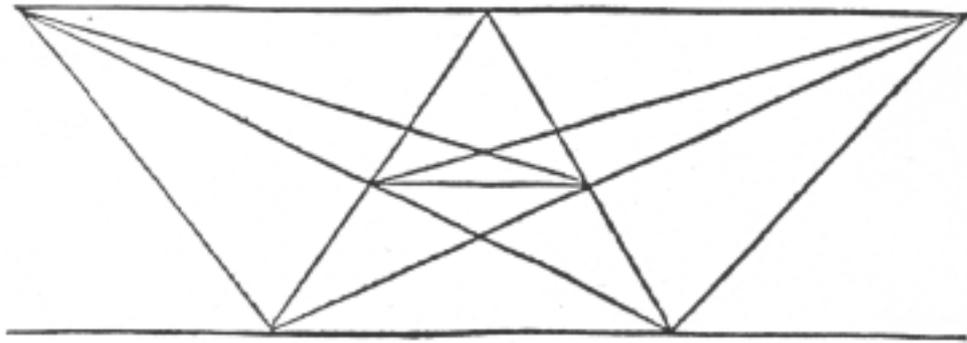


Bild und Urbild in getrennten Sphären (links) und in einer gemeinsamen Sphäre (rechts)

Der Vorgang der Abbildung zeigt einen vielleicht erstaunlichen Tatbestand: Vom Standpunkt des Beobachtenden aus betrachtet zeigt die Projektionsfläche keine Rückseite; sie ist einseitig. Dies ist natürlich von großer Bedeutung für die Beschreibung von Phänomenen, die sozusagen gemäß ihrer Definition ausschließlich von diesem Beobachtendenstandpunkt aus wahrgenommen werden können: Sei es das Universum oder das Atom im Sinne von „Unteilbares“, oder auch - in gleichem Sinne - das Individuum. Wo der Versuch, die Welt als Ganzes von außen zu betrachten, auf unaufhebbare Widersprüche stößt, wird auf nahe liegende Weise der Vorgang der Beobachtung und Darstellung interessant. Die projektive Geometrie, die diesen Vorgang transparent machen kann, erhält hier eine Bedeutung, die sie eben erst im 19. Jahrhundert bekommen kann. Die Entwicklung der projektiven Ansätze im 19. und 20. Jahrhundert fanden allerdings in einem weit umfassenderen Zusammenhang statt, in der zunächst als „Geometrie der Lage“ bezeichneten Topologie. Ich will hier nur andeuten, dass das Spannungsverhält-

nis zwischen Anschauung und formaler, das heißt vermittelnder, Darstellung der Topologie eine Dynamik verleiht, die in der heutigen Zeit etwa in der Graphentheorie oder der Chaostheorie ihren Ausdruck gefunden hat.

Viator: "De artificiali perspectiva", 1505



Der Eros in der Philosophie Platons

„Und wie der Wind oder der Schall von glatten festen Flächen abprallt und dahin zurückgetrieben wird, von wo er entsprang, so fließt der Strom der Schönheit durch die Augen, *den* natürlichen Eingang zur Seele, wieder in den Schönen zurück [...] und füllt auch die Seele des Geliebten mit Liebe. Nun liebt er und weiß nicht was [...], denn dass er wie in einem Spiegel im Liebenden sich selber erblickt, bleibt ihm verborgen.“

(Platon: Phaidros)

Das 19. und besonders das 20. Jahrhundert sind geprägt durch ein scheinbar unaufhaltsames Zerschneiden einer Jahrtausende alten Denktradition: der nach Aristoteles' berühmtem Werk benannten Metaphysik. Der erste Versuch einer Annäherung an diese Geschichte soll als eine Art Spiel stattfinden, ein Spiel mit Geschichte. Spiel als Metapher für jene Indifferenz, in der Denken kreativ sein kann, das heißt produktiv in dem Sinne, jenseits der bestehenden und damit vorgegebenen Alternativen etwas neues finden zu können. Denken heutzutage heißt vor allen Dingen Auseinandersetzung mit einem allgegenwärtigen Gefühl von Fremdsein, Entfremdung in allen Bereichen. Dieses Fremdsein ist auch ein beherrschendes Motiv der antiken griechischen Philosophie, die in den platonischen Texten einen unübertroffenen wirkungsvollen Ausdruck gefunden hat. Dadurch kann die (so zur Darstellung gekommene) Antike fast unheimlich vertraut erscheinen.

Präludium

Das europäische Denken hat sich entlang zweier Traditionen entwickelt, die im Wesentlichen den Rahmen abstecken, in dem es sich bewegt: Das Christentum und die antike Philosophie. Die Neuzeit hat die Antike in den Mittelpunkt ihres Diskurses gestellt, der sich inzwischen über nahezu die ganze Menschheit erstreckt. Kunst, Wissenschaft und Technik sind Darstellungen antiker Ideen. Während das Mittelalter und die frühere Neuzeit sich mit Aristoteles auseinandersetzte, erschien in der Moderne die platonische Philosophie auf der Bühne philosophischer und

erkenntnistheoretischer Erörterungen. Platon stand an der Schwelle zu einem damals neuen Zeitalter, dessen Grundlagen im 20. Jahrhundert aus gutem Grund zur Disposition stehen, der Metaphysik. Dieser Begriff ist von Aristoteles' „μετα τα φυσικα“ geprägt, worin das, was sich in den folgenden zweitausend Jahren „denken“ nennt, systematisch dargelegt wurde. Dieses Denken erschien in der Antike als eine Art Emanzipation von einer mythischen Welt, in der die Menschen in direkter Abhängigkeit von den Göttern lebten. Während Aristoteles ein autonomes, vollständig von mythischen Zwängen abgelöstes Denken entwickelt, hatte Platon, Aristoteles' Lehrer, noch die Unmöglichkeit einer solchen vollständigen Befreiung im Sinn; aus Platons Perspektive zeigt sich die aristotelische Lehre, die in Europa ihre Gültigkeit bis heute nicht verloren hat, als Trug. Grund genug also, einen Blick in die platonischen Dialoge zu werfen.

Platons Philosophie liest sich wie eine fundamentale Kritik an den antiken gesellschaftlichen Verhältnissen insbesondere in Athen. Diese waren - nach Platon - beherrscht von einer durch Machtstreben, Intrigen und Eigennutz bestimmten Politik, die das „Gemeinwohl“ nicht (mehr) im Auge hat. Einer der wenigen, die für das Schöne und damit Wahre standen, Sokrates, wurde in einem - von Platon als absurd dargestellten Prozess - zum Tode verurteilt und hingerichtet. Das ist die Ausgangssituation, von der aus Platon auf die ihm offen stehende Karriere als Politiker verzichtet und statt dessen seine Philosophie entwickelt. Diese war nun keine „abstrakte“ Philosophie. Die öffentliche Rede, für die fast alle von Platon überlieferten Texte bestimmt waren, war in Athen eine einflussreiche Sphäre politischer Erörterungen. Darüber hinaus mündet diese bei Platon in einen Entwurf eines Staatswesens, das von Vernunft und Gleichheit geprägt ist, und das Platon vergeblich auch in die „Praxis“ umzusetzen versuchte.

Die Grundlage der platonischen Philosophie ist die Suche nach Weisheit, nicht deren Verkörperung: Wer bereits weise ist, strebt nicht danach weise zu werden. Dieses Streben ist in dem Grundsatz des Sokrates, „Ich weiß, dass ich nichts weiß“, dargestellt. Systematisch fasst Platon seine Ansätze zur so genannten Ideenlehre zusammen, ein Entwurf, der als Synthese zweier Grundansätze des antiken Denkens entwickelt wurde. Der eine dieser Ansätze, die „Permanenz der Veränderung“, ist zum Beispiel in den Heraklitischen Fragmenten dargelegt und spielte zu Platons Zeit nur noch eine untergeordnete Rolle. Die wohl bedeutendste Schule, in der diese Richtung des Denkens entwickelt wurde, war die der Pythagoräer, in deren Mittelpunkt die Zahlen sich befanden. Der andere Ansatz, etwa bei Parmenides deutlich dargelegt, löste Einheit und Differenz der Gegensätze, wie sie den Heraklitischen Fragmenten zugrunde liegt, einseitig auf; etwa

die Dialektik von Sein und Nichtsein zugunsten des Seins. Platon arbeitete beide zu einem System aus, in dem sie als jeweils unterschiedliche Perspektive auf ein und dasselbe erscheinen. Bei Platon ist dies die Ideenlehre, aber auch ohne den Begriff der „Idee“ bildet dies den Rahmen, in dem sich das europäische Denken der Metaphysik bewegt, wie eine Analyse etwa des Phänomens „Zeit“ deutlich zeigt.

Thema

Ein zentrales Motiv der platonischen Philosophie, das ich hier vorstellen will, ist der Eros. Das, was bei Platon mit „Eros“ bezeichnet wird, ist ein Aspekt des Denkens, der in der von Platon dargestellten Form recht fremdartig anmutet. Da werden Verbindungen gezeigt zwischen Dingen, die heute kaum nachvollziehbar sind: zwischen Erkenntnis und Wahnsinn etwa, Philosophie und Knabenliebe, Rausch und Wahrheit etc.

Der Dialog, der speziell dem Eros gewidmet ist, ist das „Symposion“, das den Rahmen eines Dialoges sprengt. Das „Symposion“, gemeint ist mit diesem Wort ein Zusammentreffen anlässlich einer Tragödien-Preisverleihung, gehört sicher zu den eigenwilligsten Literaturen der Geschichte. Solche Zusammentreffen waren in der Antike sehr formal und mit wohl reichlichem Weingenuss verbunden. Gleich am Anfang des Dialogs wird der Alkoholkonsum während dieses „Symposion“ erörtert und klar, dass es zwei Teile geben wird: einen nüchternen und einen berauschten, die sich in ihrem Charakter sehr unterscheiden. Während des nüchternen Teils wird der „Eros“ in verschiedenen Reden erörtert. Der Höhepunkt des nüchternen Teils, die Sokrates-Diotima-Rede, ist zugleich der Anfang des berauschten Parts, der in Form des Alkibiades wie eine Naturgewalt über die Runde hereinbricht, aber willig aufgenommen wird. Am Ende schwemmt der Wein die Beteiligten mit Ausnahme des Sokrates in den Schlaf. Thematisch ergänzt sich dieser Text mit dem „Phaidon“ über „die Unsterblichkeit der Seele“, der ebenfalls einem außergewöhnlichen Anlass, Sokrates' Hinrichtung, gewidmet ist, und natürlich mit dem Dialog „Phaidros“, der inzwischen zu Platons Spätwerk zählt und dessen Ausstrahlungskraft bis heute immer wieder faszinierte. Ein Dialog über „das Schöne“, dessen Lebendigkeit, Witz und psycho-logischer Feinsinnigkeit ungewöhnlich modern anmutet. Diese drei Texte habe ich hauptsächlich im Sinn bei meinen Darlegungen über den Eros bei Platon.

Variation I: Der Logos

Die Grundfrage, die Heraklit, Parmenides, Platon und natürlich auch andere stellen, ist die nach der Möglichkeit von Erkenntnis. Dafür gibt es im Griechischen einen Begriff, den „λογος“. Er hat etwa die Bedeutung „Rede“, was zunächst nichts klärt, da so eine „Rede“ in der Antike etwas ganz anderes bedeutet, als das, was heute mit „Rede“ in Verbindung gebracht wird. Heraklit betont die Einheit des Logos seiner spezifischen Rede und der der „φυσικς“, einer Welt, die sich zugleich zeigt und versteckt. Der einzelne Mensch ist Teil des Ganzen, von dem aus er sich selbst erst verstehen kann; das verweist auf das „Erkenne dich selbst“ des Delphi-Orakels, das auch Heraklit zitiert. Was er erkennen kann, ist das Erscheinen und Verschwinden der Phänomene im Spiegel seiner Seele; indem er diese Seele, den trügerischen Schein des „sich selbst“ durchschaut, erkennt er die Welt. Der Logos des Parmenides dagegen steht über der Welt. Indem er messerscharf - dialektisch - analysiert, ist sein Standpunkt, wie seine Wahrheit absolut. Der parmenideische Logos scheint auf die Welt das Licht, in dem er sie dann erkennt. Platon hat dies den Sokrates im Dialog „Parmenides“ mit mindestens ebenso scharfem Verstand erörtern lassen. Er übernimmt den Logos, der universelle, zeitlose Wahrheit erkennt - sein Vorbild dafür ist die Mathematik -, aber er betont die Relativität des Horizonts, in dem sich dieser Logos zeigen kann. Der Logos ist, wie die Menschen, den Kräften der „φυσικς“ unterworfen, die sich der vollständigen Erkenntnis, dem Wahren oder Falschen - die ja im Logos der Rede sprachliche Kategorien sind - entziehen. Dieses Entziehen zeigt sich bei Platon im „ερος“. Doch zunächst ein paar Gedanken zum Logos.

Es gibt einiges an griechischen Mythen und Sagen, in denen die Emanzipation des Menschen des Logos von den Mythen thematisiert wird. Bekannt etwa ist die Odyssee, deren Hauptheld die mythischen Dämonen listenreich überwindet und mit ihnen auch diejenigen Menschen, die noch fest in den Mythen verhaftet sind. Odysseus aber kommt nicht ohne die Hilfe der Götter aus, die auch überwunden weiter bestehen und bezahlt obendrein seinen allzu großen Emanzipationsdrang mit lebenslangem Fremdsein. Der Gott des Logos ist Apollon, dem auch das Orakel in Delphi geweiht ist; seine Insignien sind der Bogen und die Lyra. Die Lyra steht nun nicht nur für Kunst und Musik, sondern auch für das Vortragen epischer Texte.

Die Idee eines panhellenischen Zusammenhangs ist eng verknüpft mit einer Schriftsprache, die, anders als die mündlichen Sprachen, im gesamten griechi-

schen Kulturbereich verstanden wird. Die schriftliche Fixierung von Epen und Mythen macht zudem eine Umkehrung des Verhältnisses der Menschen zu diesen möglich: Sie schafft eine Distanz, aus der heraus diese scheinbar beherrschbar werden. Diese Möglichkeit eröffnet sich dann, wenn die Schriftsprache es vermag, eine Autonomie zu behaupten, selbst Kriterium für die Wahrhaftigkeit des in ihr Ausgedrückten zu sein. Der Logos der Rede, der sich gegenüber dem der Physis eigenständig behaupten kann, ist ein Mittel der Macht; seine Autonomie besteht in seinem Selbstbezug, der Einheit der Gegensätze.

Das Vorbild für dieses dialektische Denken ist der Krieg: der Krieg gegen eine (zahlenmäßige) Übermacht, der „strategisch“, das heißt durch den Einsatz von List und verstandesmäßiger Überlegenheit gewonnen wird. Auch Platon entwickelt seine Philosophie als Waffe gegen die von ihm bekämpften politischen Verhältnisse seiner Zeit. Doch er weiß, er ist nicht Herr über diese Waffe. Die durch den Logos vermittelte Macht setzt eine Unterwerfung unter dessen Gesetze voraus, die bei Platon nun als eher innere Mächte zur Wirkung kommen. Die grundlegende Erfahrung dieser Mächte besteht in der Entfremdung: die scheinbare Emanzipation von der Umwelt zeigt ihr wahres Gesicht als Distanzierung; wird dies nicht beachtet, tritt die Welt den Menschen als unverstandenes Schicksal entgegen. Genau dies kommt bei Platon im Eros zum Ausdruck.

Diese Abhängigkeit von Mythos und Logos ist nun eine Folge davon, dass sich dialektisches Denken seiner Grundlagen immanent nicht bewusst sein kann: es muss sie vergessen, um dialektisch zu sein. Der Mythos ist sozusagen das dialektische Gegenstück zum dialektischen Denken, sodass der Logos sich nicht anders rekonstruieren kann als etwas, das sich am eigenen Schopf ans Licht gezogen hat. In dem nach innen verlagerten Schauplatz der platonischen Philosophie spielt sich dies im Verhältnis von Erfahrung und Denken ab, und zwar einer „unmittelbaren“ Erfahrung, die der Wahrheit des Erfahrenen gewiss ist, und einem Denken, das sich Kraft der dialektischen Methode von Erfahrungen emanzipiert hat.

Da sich der Logos seiner Voraussetzungen nicht bewusst sein kann, erscheint seine Wahrheit als ewig. Im Gegensatz zu einem Denken in Gegensätzen ist der Mythos undialektisch, das heißt, Identität und Differenz erscheinen als ein und dasselbe: die Einheit ist nicht bloß die Einheit einer Vielzahl einander unvergleichlicher Phänomene, sie ist diese Unvergleichbarkeit selbst. Sie ist ihrem Wesen nach veränderlich. Erfahrung und Denken als zwei Perspektiven der Erkenntnis, die im Mythos untrennbar ineinander verwoben sind, fallen in einem schriftsprachlich geprägten, dialektischen Denken auseinander. Begrifflich erfasste

Phänomene erscheinen nicht von selbst, sondern im Licht des begrifflichen Denkens, das selbst - als Schein - nicht begriffen werden kann. Die Unmittelbarkeit der Erfahrung der Welt, wie sie etwa im Rausch oder im Wahnsinn zum Ausdruck kommt, stellt daher bei Platon einen notwendigen Aspekt der Wahrheitssuche dar.

Dieses Zusammenspiel von Nüchternheit und Rausch spiegelt sich in der Sokrates-Diotima-Rede des „Symposion“ als eines des Weisheitssuchenden (Philosophen) und der Seherin, Diotima wider. Die Seherin Diotima verkörpert hier ein Wissen, das tiefer geht, als es durch Denken erreichbar wäre: das Wissen vom Eros. Dieses Wissen wird von Diotima mit dem Wort „δοξα“ gekennzeichnet, in der mir zu Verfügung stehenden Übersetzung „Richtig-Vorstellen mitten zwischen Erkenntnis und Torheit“. Zu beachten ist dabei, dass in diesem Wort „δοξα“ vor allen Dingen „Erfahrung“ mitklingt, ein Wissen, das mit über das Denken hinausgehender Erfahrung zu tun hat. Im „Phaidros“ wird dieses Wissen dem Wahnsinn gleichgesetzt und dabei dargelegt, dass gerade der Rausch in seinen unterschiedlichen Formen und der Wahnsinn die produktive Kraft der Menschen und vor allem des Denkens sind. Sokrates' Philosophie, wie sie von Platon dargestellt wird, ist weit entfernt von der intellektuellen Nüchternheit, die die Neuzeit zum Ideal ihrer Vernunft erhoben hat. Hier, bei Sokrates, sind Denken und Erfahrung klar unterschieden und erscheinen in sehr gegensätzlichen Formen: als Nüchternheit und Rausch; aber, das ist entscheidend, in der Philosophie werden sie vereint. Diese vereinigende Kraft, die überhaupt alle Gegensätze vereinigende Kraft ist der Eros.

Das Wort Eros verweist nun auf zwei Hintergründe: die Mythologie und die Liebe, speziell die Knabenliebe. Die Philosophie Platons markiert ein grundlegend neues Verhältnis zwischen Mythos und Logos, das ist die „Theorie“, die Knabenliebe ist die zugehörige „Praxis“. Der Bereich des Rausches ist der des Mythos, der Musen, des Pan, des Eros, zugleich ein Bereich, der durch die Aufhebung der Gegensätze geprägt ist, wie es in der Sokrates-Diotima-Rede deutlich dargelegt wird; der dialektische, nüchterne Bereich ist der des Logos. Darin dass Platon im „Symposion“ nicht Sokrates selbst die Lehre darlegen, sondern diesen von einer Seherin, Diotima, berichten lässt, die ihn unterwiesen hat, drückt sich ein wesentliches Element platonischer Philosophie aus. Mythos und Logos emanzipieren sich von ihren Erscheinungsformen als Götter und Magie „draußen“, in der Welt, und treten nun als innere - heute würde man sagen: psychische - Kräfte auf: als Begehren und Wissen. Genauso wie das Begehren ist das Wissen dabei als etwas sehr Vielschichtiges zu betrachten. Ein Grundmerkmal des Wissens ist sein

„dialektischer“ Charakter: die „wahre Erkenntnis“ leuchtet auf in der Gegenüberstellung der Gegensätze. Jeder Begriff ist - nach Platon - nur dadurch Bedeutungsträger, dass es sich gegen einen spezifischen Gegensatz abgrenzt; es gilt der Satz vom ausgeschlossenen Dritten. Daher hat auch die Philosophie Platons die Form von Dialogen, in deren Wechselspiel von Rede und Gegenrede die Wahrheit der Lehre durchaus überzeugend zum Vorschein kommt.

Die Wahrheit, die Erkenntnis der Wirklichkeit, wie sie wirklich ist, ist bei Platon - anders als bei Aristoteles - kein Gut, über das Menschen verfügen könnten. Sie sind Teil derselben, und dem Streben nach ihrer Erkenntnis ausgeliefert: Einsame in der Fremde. Der Glaube an die Unabhängigkeit des Logos macht blind gegenüber seiner Dynamik, dem Eros, und verklavt die Gläubigen.

Intermezzo: Die Krise der Metaphysik

Platon hat seine Lehre in der Dualität von Philosophie und Mathematik entwickelt: Die Philosophie stellt die Indifferenz der Wahrnehmungen in dem Horizont der Logoi von Heraklit (ständige Veränderungen) und Parmenides (Identität des Seins) dar, wie die Mathematik diese in den Horizont des Identischen, ewig Gleichbleibenden projiziert. Genauso wenig wie die Philosophie sich auf die Mathematik reduzieren lässt, lässt sich die Wirklichkeit auf die (diskursive) Philosophie beschränken; daran erinnert der Eros.

Dieser Bereich des Wirklichen kontrahiert im Lauf der Geschichte zunehmend: Schon Aristoteles handelt ausschließlich mit einer sprachlich, das heißt dialektisch fassbaren Wirklichkeit; das Wirkliche ist das Denkbare. Der Beginn der neuzeitlichen Wissenschaften geht schließlich von einer vollständigen mathematischen Beschreibbarkeit des Wirklichen aus, was zu den neuzeitlichen Konzeptionen von Subjekt, Objekt und Begriff führt, und zu einer Form der Erkenntnis als Betrachtung der Dinge, der Welt von außen.

Der Eros ist aber keine bloße Erfindung antiker Philosophen, sondern Ausdruck einer Erfahrung: Die Wahrnehmung der „eigenen“ Individuation ist untrennbar mit der Erfahrung des Begehrens eines „anderen“ verknüpft. Dieses fällt nun vor dem Hintergrund einer Aufteilung der Welt in Subjekt- und Objektsphäre - „Geist und Körper“ - wie die so genannte Natur einer weitgehenden Objektivierung anheim.

Diese Objektivierung fand ihren Niederschlag in zwei für die frühe Neuzeit entscheidenden Bewegungen: die Hexenverfolgung und die beginnende rasante

Entwicklung von Technologie. Durch die Vorstellung, die „Natur“ müsse durch Zwang dazu gebracht werden, sich als „Wahres“, das heißt in dieser Form zu zeigen, steht die Entwicklung neuzeitlicher Naturwissenschaften und Technik in engem Zusammenhang mit der Hexenverfolgung, wo anhand der verdächtigsten Frauen ebenfalls durch Zwang die „Wahrheit“ ans Licht gebracht wurde. An den Hexen wurde dann auch das umgesetzt, was mit den so erkannten Objekten geschieht, wenn sie aus der Welt gerissen wurden und sie dadurch beziehungslos dem der Welt enthobenen Subjekt gegenüberstanden: sie wurden zerstört, restlos vernichtet, damit die ihnen abgepresste Wahrheit als eine ständig reproduzierbare und damit „kontrollierbare“ in Erscheinung tritt. Genauso, wie ein bestimmtes Experiment bei jeder Wiederholung das Gleiche zu Tage fördert, funktionierte die Folter, unter der sich unentrinnbar jede Frau als Hexe entpuppte; das ist die Überzeugungskraft von Technologie und industrieller Produktion. Und ebenso, wie eine Frau als Mensch zerstört werden musste, um ihre „Wahrheit“ als Hexe ans Licht zu bringen, müssen auch Phänomene ihrem Wesen nach zerstört werden, um sie als Objekte in Erscheinung treten zu lassen. Das „objektive Wissen“ ist von Anfang an ein Wissen von der Zerstörung gewesen, ein Wissen, das sich in der sinnlichen Darstellung als Zerstörung Gewissheit verschafft, um seine Alleingültigkeit zu behaupten.

Der Eros, wie ihn Platon charakterisiert, entzieht sich aber der Kontrolle des Denkens, sodass er im neuzeitlichen Europa, das so etwas Udenkbares nicht zulassen kann, der Verdrängung dessen, was bei Platon in der Einheit von „Richtig-Vorstellen“ und „Wahnsinn“ erscheint, anheim fällt; und im neunzehnten und zwanzigsten Jahrhundert als „Unbewusstes“ wieder hervor bricht - nicht nur individuell. Der Eros im Zeitalter des Subjekts ist demnach ein geteilter: Zwischen einer zu kontrollierenden und damit auch zu zerstörenden „Natur“ und einer ins Übermenschliche erhobenen „Kultur“, etwa als Sexualität und (dem romantischen Konzept von) Liebe. Schauplatz des Kampfes zwischen diesen widersprüchlichen Aspekten sind die individuellen Menschen, die angeblich „frei“ über ihre Natur verfügen können.

Mit dem gesamten Gefüge metaphysischer Weltvorstellungen ist auch das Konzept eines Subjekts, das über seinen - seien es historischen, natürlichen oder anderen - Bestimmungen verfügen könnte, in der Moderne zerfallen. Der Widerspruch dieser Subjektkonstruktion liegt ja darin, dass sich ein so gesetztes Subjekt selbst äußerlich ist, sobald es sich erkennt. Diese Konstruktion mündet also in einen unendlichen Regress, Spiegelbilder zu zerstören, um neue zu konstruieren. Weil das neuzeitliche Subjekt absolut gesetzt ist, ist allem dem Subjekt Äußerlichen das gleiche Schicksal beschieden: damit sich das absolute Subjekt

darin widerspiegeln kann, muss es zerstört werden; das Medium sowohl der Spiegelung als auch der Zerstörung ist die Technologie: Als Paradigmata etwa die Uhr im siebzehnten, die (Dampf-)Maschine im neunzehnten und die Kommunikationstechnologien im zwanzigsten Jahrhundert. Dies zeigt in unbestreitbarer Weise etwa die Psychoanalyse des ausgehenden neunzehnten und beginnenden zwanzigsten Jahrhunderts auf: Das Subjekt ist als Entgegensetzung zum „Ding“ konzeptioniert, aber erfährt sich selbst ausschließlich in seinem Begehren als Objekt. Im gesamten Gefüge der neuzeitlichen Welt tun sich unüberbrückbare Antinomien auf; es entzieht sich dem neuzeitlichen Denken.

So wird die Krise der Metaphysik mit einem massiven Wiedererscheinen des Undenkbaren begleitet, das sich nun nicht in den Individuen, sondern kollektiv zeigt. Je massiver die Versuche sind, den Eros unter die Kontrolle des denkenden Subjekts zu unterwerfen, desto deutlicher zeigt er seine Zerstörungsgewalt im Kollektiven. In ihm demontiert sich die Weltordnung der Neuzeit. Obwohl nun alle wissen, dass niemand ewig lebt und dass auch niemand weder aus der Zeit noch aus der Welt heraustreten kann, ist das meiste, was heute Wissen genannt wird, von einer Perspektive außerhalb der Zeit oder der Welt geprägt. Sex, Liebe und Rausch zum Beispiel sind dagegen entscheidend dadurch geprägt, dass hier von innen, in die Welt, wodurch dann auch immer verkörpert, geblickt wird; dass deren Erfahrungen im gegenwärtigen Europa in der Regel nicht als Wissen angesehen werden, zeigt, wie selbstverständlich diese absurde Perspektive von außen auch heute noch eingenommen wird.

Variation II: Eros & das Undenkbare

Der Eros, um den es im „Symposion“ geht, ist dort nicht allein „Gegenstand“ der Erörterungen; er durchscheint in verschiedenen Gestalten den gesamten Text. Platon begnügt sich nicht damit, die Diotima die Unzulänglichkeit jeglicher sprachlichen Erörterung für das Thema darzulegen. Seine Macht ist auch nicht nur in Form der Liebenden und Geliebten ständig präsent. Er tritt auch in völlig entgegengesetzten Gestalten in Erscheinung: Als Sokrates, auf den die Beschreibungen des Eros als Silen, einem Daimon, der seine wahre, unbeschreibbare Schönheit verhüllt, wie zugeschnitten sind, und als der - aus Platons Sicht - Bösewicht der athenischen Intrigenpolitik, Alkibiades, der als Dionysos verkleidet die Runde in den kollektiven Rausch stürzt. Beide liefern sich am Ende einen dramatischen Showdown, aus dem Sokrates dank seiner Befähigung, die Dialektik von Nüchternheit und Rausch zu überwinden, als Gewinner hervorgeht.

In der Gestalt des Alkibiades zeigt die Macht des Eros ein vielschichtiges Gesicht: Es ist die politische Macht des skrupellosen Intriganten, die Macht des Rausches gegenüber dem nüchternen Denken und die Macht der Gegenwart des Begehrens zugleich, die sich anschickt, Sokrates zu attackieren und anzuklagen. Der Kern seiner Anklage richtet sich gegen das Wesen all dessen, was nicht dem Logos, dem diskursiven Denken, unterworfen ist: Sokrates wird vorgeworfen, er zeige und verstecke sich zugleich. In der Reflexion genau dieser Anklage demaskiert schließlich Sokrates diese Vorwürfe als nüchtern kalkulierte Inszenierung Alkibiades' Eifersucht hinter der Maske des Rausches. Der Eros, der sich in der Leidenschaftslosigkeit des Begehrens, einem In-seiner-Macht-Sein jenseits eines wertenden „ich“, trägt am Ende den Sieg davon, indem seine Wirklichkeit und Wahrhaftigkeit in der Erscheinung Sokrates' unmittelbar erfahrbar wird. Nicht die Menschen urteilen über ihn, sondern der Eros über die Menschen, deren Gestalt er prägt. Macht tritt nun nicht nur in Form von unberechenbaren Gewalten in Erscheinung; sie ist auch unmittelbar an die Produktion, sei es von Gegenständen, Verhältnissen oder anderem, geknüpft. Eine paradigmatische Form der Produktion in der Antike war die Kunst: Die Ausstrahlungskraft der Darstellung der Welt in Malerei, Bildhauerei, Literatur und Musik ist Beginn und Ziel antiken philosophischen Denkens, das sich dadurch grundlegend von dem der Neuzeit unterscheidet. Auch das, die Produktion, wird im „Symposion“ thematisiert. In der Pausanias-Rede wird in ungewöhnlich modern anmutender Weise die Knabenliebe unter „soziologischen“ Gesichtspunkten betrachtet. Die griechische Welt teilt sich dabei in drei Bereiche: Die Poleis (antike Stadtstaaten), in denen die Knaben denjenigen Erwachsenen, von denen sie erwählt wurden, automatisch zu Verfügung stehen, werden als geistig träge und unproduktiv charakterisiert, diejenigen, in denen die Knabenliebe verboten ist, als unterdrückerisch; geistig produktiv sind alleine diejenigen Poleis - vornehmlich ist das natürlich Athen - , in denen ein in sich widersprüchliches moralisches Regelwerk das Verhältnis von liebendem Erwachsenen und geliebten Jungen bestimmt. Dadurch wird das Zusammenkommen von Liebendem und Geliebten zu einem komplexen Wechselspiel von Notwendigkeiten (in Form etwa der Familie und der „Pädagogen“ des begehrten Jungen) und Möglichkeiten (da ja nichts verboten ist). Der Weg zu einer Liebesverbindung ist hier ein produktiver Weg, daher - so Pausanias' Ausführungen - ist die Grundverfassung, nicht nur die geistige, in Athen eine produktive. Das Verbot, die Dominanz des Notwendigen, verkörpert die Tyrannis, die Dominanz des Möglichen, die frei verfügbaren Knaben, steht für geistige Erlahmung und Reproduktion des immer Gleichen. Produktion heißt, aus dem Gegebenen etwas neues, etwas, was in diesen Gegebenheiten nicht notwendig enthalten ist, entstehen zu lassen; sie findet in der menschlichen Einbildungskraft statt, und ihre Antriebs-

kraft ist der Eros: das Begehren, Wollen, die Differenz zwischen dem, was ist und dem, was sein könnte.

Denken zeigt sich als Darstellung, als Darstellung in einen spezifischen Horizont, der sich - seit Platon - als eine doppelt duale Struktur der Zeit aufweisen lässt. Der Horizont dieses Denkens lässt sich als ein Gleichbleibendes beschreiben; alles Denkbare, das verfügbar sein soll, das heißt insbesondere (schrift-) sprachlich vermittelbar, befindet sich notwendig in diesem Horizont. Wird Geschichte gefasst als die Geschichte, die sich in schriftlichen Zeugnissen mitteilt, so ist sie die Geschichte eines solchen Denkens. Der Kern der platonischen Philosophie besteht in der Reflexion der Tatsache, dass sich ein solches Denken, wie auch eine damit verknüpfte Geschichte unmöglich selbst reflektieren kann. So, wie sie wirklich sind, treten sie im Logos nicht in Erscheinung; der Horizont, in dem sie in Erscheinung treten, heißt bei Platon Eros.

Den Eros, das Udenkbare in Erscheinung treten zu lassen, bedeutet, es nicht zu verdrängen, bedeutet - wie auch Platon es darstellt - den Mut aufzubringen, der Wirklichkeit so, wie sie ist, ins Auge zu sehen: widersprüchlich, Ratlosigkeit hinterlassend - das ist der tiefere Sinn des Sokratischen „Ich weiß, dass ich nichts weiß“, denn nur, wer dies weiß, ist in der Lage zur Erfahrung des Wirklichen. Das Udenkbare, Unfassbare und Widersprüchliche ist in der Folge der aristotelischen Philosophie bis in die Moderne verdrängt worden. Im christlichen Kontext ist es das Böse schlechthin. Diese Verdrängung hat der europäischen Geschichte die Befähigung verliehen, zu einer Herrschaftsgeschichte sich zu entfalten; sie stellt in der Konkurrenz der geschichtlichen Formen, die die Menschen ausgebildet haben, einen ungeheuren Selektionsvorteil dar. Damit ist natürlich auch die Verdrängung und Vernichtung dieser anderen Geschichten verbunden, sodass der vermeintliche Heilsweg sich als Vernichtungszug offenbart. Die Verdrängung des Udenkbaren, des Bösen setzt genau dieses frei und verleiht ihm Macht über Menschen und Geschichten. Das steckt in dem Satz, den Platon etwa im „Menon“ dem Sokrates in den Mund legt, dass das Gute nur verwirklichen kann, wer sich nicht scheut, das Böse zu erkennen.

Es gibt nun zwei - natürlich eng zusammenhängende Felder - in denen der Eros in Erscheinung treten kann: Die Dialektik von innen und außen und die von Leben und Tod.

Variation III: Innen & Außen

Heraklit stellt den von ihm dargelegten Logos als Einheit des Logos der Rede und der Welt dar. Die Vorstellung eines individuellen, das heißt aus der menschlichen Gemeinschaft und der Welt herausgelösten Denkens bezeichnet er als Trug. Dies ist die Grundlage des Philosophierens überhaupt, denn welchen Sinn soll es sonst haben, wenn etwa die platonischen Schriften nichts als dessen individuelle Meinung repräsentieren würde? Die Ideen stellen nun den überindividuellen Aspekt der Dinge dar, die Seelen den der menschlichen Individuen. Sind diese - vermittelt des Logos - aus der Indifferenz der Weltgeschichte herausgetreten, erscheinen ihre außerindividuellen Aspekte als ewig. Das ist bei Platon ein immer wiederkehrendes Thema: Die Einheit der Welt und die Entfremdung der Menschen von ihr, die Voraussetzung des darstellenden Denkens, sind zwei Aspekte ein und desselben Phänomens. Entfremdung bedeutet notwendig den Eintritt in eine Zeit, wie sie etwa in der modernen Mathematik sich zeigt; sie selbst lässt sich nur in der (als komplementär aufgefassten) Dialektik des In-der-Welt-Seins darstellen.

Die Dynamik, der Menschen unterliegen, die als Individuen - „Unteilbare“ - in der Welt sind, also der Eros, wird auch im „Symposion“ erörtert, nämlich in der Rede des Aristophanes. Er erzählt zur Veranschaulichung seiner Ideen einen vermutlich von Platon erfundenen Mythos, wonach die Menschen ursprünglich kugelförmige Wesen waren, die jeweils eine Einheit bildeten. Von diesen gab es drei Arten: die einen, von Aristophanes als sonnenähnliche Wesen charakterisiert, hatten zwei männliche Geschlechtsorgane, die anderen, erdähnlichen zwei weibliche und die mondähnlichen Wesen schließlich hatten je ein weibliches und ein männliches Geschlechtsorgan. Weil diese Wesen den Zorn der Götter auf sich zogen, wurden sie von diesen geteilt und sind seither getrieben von dem Begehren nach Wiedervereinigung: die Sonnenwesen in der Knabenliebe, die Mondwesen in der zweigeschlechtlichen Fortpflanzung und die Erdwesen als „Buhlerinnen“ durch Säen von Neid, Zwietracht etc. Die Wahrheit des Logos gründet sich auf die Erfahrung der Dominanz der männlichen Welt. Die mythische Dreiheit erscheint so in einem sehr einseitigen Licht. Das „Begriffene“, im Mythos dem „Sich-Zeigenden“ ebenbürtig, ist jetzt das einzig Wahre, repräsentiert im Männlichen. Entsprechend ist dann auch die Knabenliebe die einzig wahre Liebe, die in Form der Philosophie zur wahren Erkenntnis führt; wer Kinder zeugt, hat keine Muse zur Philosophie - das war wohl auch schon in der Antike so. Der Logos ist der Zustand der Teilung, und - das ist die Pointe in Aristophanes' Ausführungen - ausschließlich Männer haben die Potenz, diese Teilung wieder rückgängig zu machen; es

braucht nicht viel Phantasie, um in dieser Dreidrittel-Gesellschaft - knabenliebende Philosophen, kinderzeugendes dummes Heterovolk und zänkische alte Jungfern - etwa die frühneuzeitliche Aufteilung der Gesellschaft in Gelehrte, gemeines Volk und Hexen wieder zu erkennen. Im Licht des Logos erscheint die Welt dual und die Dualität zugleich zu Gunsten einer der Seiten aufgehoben: Das wahre, gute Licht des Logos und der falsche, schlechte und erdgebundene Mythos. Da der Logos sich selbst nicht in die Welt setzen kann, ist seine Wahrheit ewig, der Logos-Mythos-Gegensatz zugleich der zwischen Ewigkeit, Unsterblichkeit etc. und Veränderlichkeit, Vergänglichkeit etc. Deswegen werden Knaben geliebt und nicht Männer. Sokrates-Diotima ist dies bewusst, wenn sie das „Richtig-Vorstellen“ in Bezug auf die Gegensätze als „weder das eine noch das andere“ charakterisiert: Der Eros, der die ewige Jugend begehrt, ist selbst ein alternder, sonst würde er ja nicht begehren; der Philosoph, der um den Trug seines Philosophierens weiß. In einer dramatischen Zuspitzung findet sich dieses Thema am Schluss des „Phaidros“ wieder, wo der begehrte Phaidros Sokrates' Pan-Andacht („Gebt mit schön zu werden im Innern und lasst, was ich außen besitze, dem Innern befreundet sein. ...“) nicht versteht und für mythischen Aberglauben hält. Darin spiegelt sich Platons Scheitern in der Politik wider, das mit dem Scheitern seiner Liebe zu Dion, dem Schwiegersohn Dionysios' I, verbunden ist. Dieses Scheitern ist in Platons Philosophie selbst schon angelegt, sein Verhältnis zum Mythos eine Art „fauler Zauber“, der sich darin ausdrückt, dass in seiner Akademie die Wahrheit der Mythen in Form eines Musentempels gewürdigt wird, dieser Tempel in dieser Akademie zum Ausstellungsstück, zur „Kunst“ wird, die Kraft der Mythen damit gezähmt und ihre Wahrheit vom Logos relativiert. Deshalb charakterisiert Sokrates gleich am Anfang des „Symposion“ seine Philosophie als Traum, als Nichtwissen: „da ich nichts anderes als die Dinge der Liebe (des Erotischen) verstehe.“

Es ist keineswegs zufällig, dass der Mond dem weiblichen, die Sonne dem männlichen Geschlecht zugeordnet ist. Die Träger des Logos sind Individuen, ungeteilte Darstellungsräume der dialektischen Wahrheit; was im Logos zur Darstellung kommt, ist eine vom Schein „bereinigte“ Wirklichkeit: das strahlende Sonnenlicht. Im Mythos sind Schein und Wirklichkeit nicht voneinander zu trennen, wie der Mond „als solches“ weder dunkel noch hell erscheint, sondern in ständiger Veränderung des Verhältnisses von beidem. Die Träger des Mythos sind entsprechend geteilte Wesen, zweigeschlechtliche „Dividuen“. Mond und Sonne repräsentieren zwei verschiedene Perspektiven in der Welt: eine von innen und eine von außen auf die Welt.

Innen und außen zeigt sich als grundlegender Aspekt der dualen menschlichen Ordnungen, Gesellschaften, Sprachen, Geschlechter. Diese Dualität ist von vornherein eine asymmetrische, hierarchische Ordnung: Im „Außen“ zeigt sich das Denken als Machtinstrument; es tritt nicht von selbst in Erscheinung, sondern erzeugt seinen Horizont erst in der Antizipation der damit vollzogenen Entfremdung von der Welt. Dies ist ein kollektiver Horizont, das heißt einer, der einer beständigen kollektiven Bestätigung bedarf. Entsprechend erhält er seine Legitimation durch eine kollektive Evidenz: indem er sich als selektive Kraft im Mächtenspiel von Individuen, Kollektiv und Welt erweist.

Die grundlegende Erfahrung des Fremdseins ist der Unterschied zwischen dem, was sich vorfindet und dem, was sein soll; der Indifferenz eines nicht entfremdeten In-der-Welt-Seins steht das Begehren gegenüber, der Eros. Nicht umsonst lässt Platon die Diotima darlegen, dass selbst nicht schön / weise sein kann, wer das Schöne / die Weisheit begehrt. Die Wirklichkeit, wie sie „wirklich ist“, tritt in Erscheinung, wenn der Eros als solcher, in seiner Negation des Wirklichen, erkannt wird. Die duale Ordnung der Welt: die Dualität der Geschlechter, von Welt und Individuum, Wirklichkeit und Begehren etc., zeigt sich - wenn sie in diesem Horizont in Erscheinung treten kann, als Schein und Erscheinung zugleich. In allen Phänomenen zeigt sie also ihr Gesicht und damit ihre Geschichte als Entfremdung von ihr. Daher ist notwendig die Suche nach Weisheit und Wahrheit - worum es Platon ja geht - erotischer Natur, ein Sichhineinbegeben in die Dialektik von Erfahrung und Erwartung. Sie besteht in nichts anderem als ihrer beständigen Produktion, der Entfaltung ihrer Macht - so nur ist Geschichte möglich und das Wirkliche denkbar. Das Udenkbare ist der Eros, der nun nirgendwo anders sich zeigt, als im Angesicht einem von Grund auf fremden und hierarchischen Wechselspiel von Schein und Erscheinung, dem, was als „Welt“ bezeichnet wird.

Intermezzo: Die Trennung von männlich - weiblich, Sex - Liebe, Körper - Geist in der Neuzeit

Verwirklichung und Zerstörung von Wirklichem, Macht und Ohnmacht sind also untrennbar ineinander verwoben in einem Gefüge von Individuen und Welt, das sich als notwendige Erscheinung eines gesellschaftlichen und geschichtlichen Daseins zeigt. Diese polare, das heißt duale und hierarchische Ordnung geht einher mit einer Dynamik, die sich in der Geschichte als Entfaltung von Macht darstellt. Hier setzt der platonische Diskurs an, in dem diese Dynamik nicht umsonst Eros heißt. Individualität, die Geschlechter und das Begehren sind die Felder, in

denen er sich zeigt, und darüber hinaus die Wirklichkeit sich so offenbart, wie sie ist, wenn diese im Spannungsverhältnis von Schein und Erscheinung wahrgenommen werden.

Die Engführung dieser Dynamik in einem Herrschaftskonzept, das bestrebt ist, Wahrnehmung, Sinnliches und Denken, in Widersprüche aufzulösen, erfährt in der Neuzeit eine ungeheure Dynamik und Entfaltung der Macht - beides in dialektischer Gestalt. Der Eros, der in ein solches Konzept nicht passt, zeigt sich gerade durch seine massive Verdrängung.

So ist es auch kein Wunder, dass gegen Ende des neunzehnten Jahrhunderts die Psychoanalyse den peripheren Charakter des cartesischen, denkenden „ich“ als kollektive Erscheinung erkennt, als ein Unbewusstes, das sich gänzlich als symbolische Restauration darstellen lässt. Das Undenkbare, der Eros ist das Kollektiv, das sich allein durch den Schein eines „autonomen denkenden ich“ aufrecht hält. Ein ich, das sich als Reflex eines verstümmelten und damit unverstandenen Logos ausweist.

Die Krise der Metaphysik ist die des neuzeitlichen Subjekts, das im 20. Jahrhundert zunehmend von der Zerstörungskraft der von ihm freigesetzten Mächte bedroht wird: Der Eros zeigt sich in der Neuzeit - anders als zu Platons Zeit - in seinem Gewand als zerstörerische unberechenbare Macht der Kollektive. Er zeigt darin im Trug neuzeitlicher Weltvorstellungen den des gesamten metaphysischen Zeitalters.

In diesem unaufhaltsamen Niedergang des metaphysischen ich weist der Eros als Negation der Antinomie von Individuum und Welt den Weg in eine neue Zeit. Wo sich Individuen als teilbar erweisen und die Geschlechter nicht mehr als individuelle Attribute verstanden werden können, stellt sich die Frage des Verhältnisses von Weiblichem und Männlichem auf grundlegend neue Weise. Ebenso ist das Begehren, wo es sich an das imaginäre andere richtet, Lust, Sex, Liebe etc., der Horizont, in dem sich der Regress eines Denkens zeigt, das verfügbar machen und gemacht werden soll, wie es ja jedesmal dann aktualisiert wird, wenn von „ich“ die Rede ist. Das Innen und das Aussen einer wie auch immer wahrgenommenen eigenen Individualität, das ja bei Platon und in seiner Nachfolge als Entgegensetzung von Körper und Seele bzw. Geist erörtert wurde, zeigt sich aus der „erotischen“ Perspektive, das heißt der Perspektive, in der die Dynamik der Geschichte in Erscheinung tritt, als ein und dasselbe. Tod und Unsterblichkeit - um wieder zu Platon zurückzukehren - sind Ausdruck einer Entfremdung von

Mensch und Welt, als deren Wahrheit der Eros niemals zum Verschwinden gebracht werden kann, wie es etwa in der so genannten Aufklärung versucht wurde.

Variation IV: Tod

Die Heraklitischen Fragmente sind eine lohnende Lektüre; aus ihnen lassen sich in verblüffender Klarheit Grundbestimmungen des europäischen Menschseins ablesen, die bis heute ihre Gültigkeit nicht verloren haben. Es ist ein eigenartiges Phänomen, dass insbesondere im 20. Jahrhundert, zur Zeit des Niedergangs der Metaphysik deren Grundbestimmungen einen Sinn und eine Aktualität erhalten, die sie vermutlich bis dahin nicht gehabt haben. Um Heraklits Haltung ein wenig zu charakterisieren, der ja, wie vielleicht schon deutlich geworden ist, den lange Zeit „verdrängten“ oder zumindest nicht hinreichend wahrgenommenen Teil der platonischen Philosophie charakterisiert, will ich ein paar seiner bekannten Sätze zitieren:

„Das Denken wird von allen geteilt.“; „Der Name des Bogens ist Leben, sein Werk ist der Tod.“; „Tod ist alles, was wir im Wachen sehen; was wir schlafend sehen ist Schlaf.“; „Unsterbliche sind sterblich, Sterbliche unsterblich, der anderen Tod lebend, tot in der anderen Leben.“; „Aber Hades [Tod] und Dionysos [Leben] sind das Gleiche, ihm, für den sie tanzen und LENAIA feiern.“ - womit Apollon gemeint ist: Bogen und Lyra.

Nichts bleibt sich gleich im Fluss der Zeit; der Trug der Individualität wie der Trug des Lebens stellen nichts anderes dar als den Trug einer festgehaltenen Zeit. So einsichtig diese Feststellung ist, die Heraklits Fragmente durchzieht, so offensichtlich ist dieser Trug geschichtsmächtig. Er ist ein - in der Sprache der Evolutionsbiologie ausgedrückt - Selektionsvorteil einer Gesellschaft gegenüber anderen, etwa der kleinen hellenischen Stadtstaaten gegenüber den ausgedehnten Einflusszonen der Phönizier, der Perser oder anderen. Die Philosophie Platons stellt die sinnlich erfahrbare Wirklichkeit auf den Kopf, indem er ihr einen Bereich autonomen Denkens gegenüberstellt, der zwar auf sie nicht verzichten kann, aber dennoch auf dem Weg zur Wahrheit die maßgebliche Rolle spielt. Sie wurde in der Neuzeit gänzlich auf den Aspekt ihrer Geschichtsmächtigkeit reduziert, was nun deutlich zeigt, was diese wirklich bedeutet.

Der „Phaidon“ beginnt gleich mit einem Skandal: Sokrates, der in seinem Gefängnis auf die am Abend stattfindende Hinrichtung erwartet, empfängt seine Freunde und erklärt ihnen sogleich, er würde mit Freude den Tod erwarten und

ungeduldig schon den Abend herbeisehnen. Diese waren natürlich entsetzt: Wenn die Widerständischen in Athen denken, ihnen könne nichts besseres widerfahren als der Tod, könnte der Staat sie ja alle sogar guten Gewissens hinrichten lassen.

Sokrates' Freude gilt nun dem Ideenreich, in das seine Seele eingehen und damit allwissend werden würde: Der Tod ist die Höchste der Philosophien. Platons Philosophie verdichtet sich ja in einer Antinomie, einem Widerspruch, den er im „Augenblick“ („καίρος“), dem unbestimmten, undenkbaeren Gegenwärtigen auflöst. In dieser Antinomie brechen sich innen und außen, Körper und Seele etc. - da ließen sich reichlich weitere solche Paare auflisten. In der Unbestimmtheit, Undenkbarkeit der Gegenwart des Wirklichen zeigen sich innen und außen, Individuum und Welt, Einheit und Differenz und all die anderen Entgegensetzungen als eines, auch natürlich der sterbliche und begrenzte Körper und die unsterbliche unbegrenzte Seele.

Der Philosoph nimmt also im Augenblick die Ewigkeit wahr; die einzige Erfahrung, in der diese sich zeigt - in der Indifferenz einer Gegenwart, die nicht von Erwartungen, Ängsten oder Hoffnungen überdeckt wird. Wenn es um den Tod geht, kann dabei durchaus von Mut gesprochen werden: Dem Mut der Wirklichkeit so zu begegnen, wie sie wirklich ist. Die Unsterblichkeit der Seele stellt denn auch keinen Trost im eigentlichen Sinne dar; sie ist ja nicht als etwas Individuelles unsterblich. Sterblichkeit wie Individualität sind ja Ausdrucksformen der Seele, wenn sie in die Sphäre des Vergänglichen gerät. Das ist es gerade, was Sokrates - als Weisheitssuchender - anstrebt: Die Überwindung der Begrenztheit dieser Perspektiven.

Wie früher ist es wohl auch heute üblich, Leben und Tod einander entgegenzusetzen und Platon gibt - im „Parmenides“ - exakt den Erfahrungsbereich an, der diese Entgegensetzung Lügen straft: Die von allem auf Zukünftiges Gerichtete befreite, gegenwärtige Wirklichkeit; im Bereich des Denkbaren nur als Entgegensetzung von Ewigkeit und nichts darstellbar. Heute würde so etwas Meditation genannt werden, allerdings nicht die Descartes'sche Meditation, die den Bereich des Denkbaren nicht verlässt. Die Wirklichkeit ist undenkbar, aber nicht unerfahrbar. Ihrer Erfahrung steht aber eine Präsenz des Zukünftigen, in Form eben von Ängsten, Erwartungen etc., entgegen, die sich auf den Bereich dessen richten, was gerade (noch) nicht gegenwärtig ist, und in dessen Zentrum für alle denkenden Menschen zu allen Zeiten der Tod steht. Der Tod ist ein Phänomen des Denkens, in dem sich das entfremdete In-der-Welt-Sein widerspiegelt; er ist das Gesicht der Macht, die zu entfalten geschichtliche Lebewesen in der Lage sind. Er

bezeichnet genau die Perspektive, die den scheinhaften Charakter einer dualen Weltordnung offenbart: Leben und Tod sind eines.

Das Subjekt der Neuzeit wird nun nicht als Schein, sondern im Gegenteil als der Ort des Wirklichen schlechthin vorgestellt. Angesichts des Todes als einer Perspektive, die nicht von Heilsversprechen oder Apokalypseerwartungen verstellt wird, zeigt es sich völlig entleert: Ein Vakuum, in dessen Kräftepotentialen der Eros - in seiner ganzen Bandbreite des Begehrens - sich zeigt. Die Selbsterkenntnis fördert in der Neuzeit die Zerstörungsgewalt der Objektivierung zutage, die der Subjektimagination zu Grunde liegt. In der Leere, die sich in den erotischen Potentialen zu erkennen gibt, spiegelt sich dann objekthaft der Eros als „Sexualität“, als eine Herrschaft über den Körper, den eigenen wie den anderer Menschen, als Herrschaft, die sich nur noch als kollektive Illusion, als Massenwahn aufrecht halten lässt. Der leere Raum der Selbsterkenntnis ist ja ohne Bewegung und ohne Kraft, damit tot, sodass es immer einer Gewalt des Kollektivs bedarf, dieses Kraftvakuum zu füllen. Das ist die neuzeitliche Form einer Gewaltinszenierung, die ihre Macht, und damit ihre Wirklichkeit, durch eine Spannung erhält, die sich im Spiel der Kräfte zwischen Bannung und Beherrschung der dargestellten Kräfte aufbaut. Wann immer er dargestellt wird, zeigt sich der Eros als Spiel zwischen Leben und Tod: dem Tod, dem das Dargestellte in jeder Darstellung anheim fällt, und den „lebendigen“ Kräften, die eine Entfesselung der Wirklichkeit des Dargestellten freisetzen: dem Krieg. Herrschaft, das heißt die neuzeitliche Konzeption eines absoluten Subjekts als Träger der Macht, lässt sich nur als Schein darstellen und muss so ständig re-inszeniert werden, was nur kollektiv gelingen kann; der Schein, über etwas zu verfügen, worüber sich nicht verfügen lässt.

Das Selbst, das sich nur noch im faden Schein einer toten Selbstdarstellung durch Technologie widerspiegeln kann, verflüchtigt sich in das nichts seiner Verdrängungen; dieser Vorgang wird im Allgemeinen mit dem Begriff „Tod“ belegt. Im „Phaidon“, der den Tod zum Thema hat, zeigt Platon, wie die in der Ewigkeit erscheinende Ideenwelt die Unsterblichkeit der „Seele“ als Idee der Erkenntnis nach sich zieht. Alles Vergängliche ist Schein, insbesondere der Athenische Staat. Diese Lehre, wegen derer subversiven Kraft Sokrates hingerichtet wurde, hat sich sogleich aber auch selbst dementiert; deshalb ist Platon mit seinen politischen Ambitionen auch gescheitert. Der in Platons Darstellung seiner Resignation enthaltene Aufforderung, aus diesem Fehler zu lernen, ist bis heute niemand nachgekommen; deshalb lohnt es sich auch heute noch Platon zu lesen, nicht nur wegen des Genusses, den diese Lektüre bereiten kann.

Der Tod also bezeichnet die ständig präsente Perspektive in der sich ein denkendes Lebewesen als entfremdetes zeigt: Menschsein bedeutet Fremdsein, Vorübergehendsein; ein nichts im Gefüge der Welt. Die Verdrängung dieser Perspektive setzt die Zerstörungskraft des Begehrens, des Eros frei, dem dann die Menschen blind ausgeliefert sind. Es zeigt sich hier ein tiefer Zusammenhang zwischen der eigentümlichen Blindheit gegenüber der Geschichte, die das europäische 20. Jahrhundert prägt und die Rolle, die dem Tod in diesem zugewiesen wird. Um in die Erfahrung der Geschichte eintreten zu können, bedarf es den Mut, den Tod wie die Wirklichkeit so wahrzunehmen, wie sie eben sind.

Platon hat zum Thema Tod aber noch etwas anderes im Sinn, was seiner Ideenlehre eine grundlegende Bedeutung gibt. Er war ja politisch sehr ambitioniert und scheiterte mit seinem persönlichen Engagement in Sizilien. Sein Werk ging dennoch nicht unter, sondern sollte die nach ihm folgenden zweieinhalb Jahrtausende wirksam bleiben. Seine Philosophie stellt sich in seinem Werke als ein Projekt dar, den Logos als etwas geschichtlich Wirksames zu entwickeln: Ist sie wahr, so wird sie geschichtlichen Bestand haben. Das Medium des schriftlichen Textes, darüber waren sich die griechischen Philosophen durchaus bewusst, potenziert eine solche Wirksamkeit ungemein, weil es einen viel größeren räumlichen wie zeitlichen Bereich in der Lage ist zu erreichen als etwa mündliche Überlieferung. Sie ist aber dafür mit dem Manko behaftet, dass sich die Art ihrer Wirksamkeit, ihre jeweiligen Umsetzungen, jeglichen Einflüssen des Autors entziehen. Das ist das Drama, das in leisen Tönen am Ende des „Phaidros“ sich abspielt.

Das Verhältnis des Philosophen zu seinen Texten spiegelt sich in dem zu geliebten Jungs wider. Die so genannte Knabenliebe ist ein zentraler Bestandteil einer Philosophie, die sich sehenden Auges der unüberbrückbaren Kluft stellt, zwischen individuellem und geschichtlichem Interesse, zwischen der Selbstliebe eines (männlichen) Lebewesens, das „ich“ sagen kann, und der Notwendigkeit es als Schein negieren zu müssen, um in der Welt zu sein.

Explizit wird dies im „Lysis“ thematisiert, einem Dialog, in dem Sokrates mit einem Kind, dem Lysis, die Philosophie erörtert. Es wird hier unmissverständlich gezeigt, dass die sokratische Knabenliebe nicht in einer projizierenden Selbstliebe den Knaben vergöttert, sondern ihn durch Bewusstmachen seiner Verantwortung sich selbst und der Welt gegenüber zu einem freien Menschen zu machen trachtet, der dann, die Altersgrenzen überschreitend, dem Erwachsenen ebenbürtig ist und auch so behandelt wird. Zumindest in dem ideellen Rahmen, in dem der „Lysis“ angesiedelt ist, einem (rauschenden) Hermes-Fest; am Schluss kommt dann doch die Gesellschaft in Gestalt des „Paidagogos“, dem für die Er-

ziehung zuständigen Sklaven, um der Philosophie in Gestalt des Sokrates wortlos den Jüngling zu entreissen.

Der Aspekt des Übermittlungsproblems tritt bei Platon in einer recht elementaren Form in Erscheinung: die geliebten und damit in eine ewige Jugend entrückten Jünglinge werden mit der Zeit älter. Die Unsterblichkeit kann sich ja nicht anders zeigen als als Schein. Der Widerspruch zwischen Lehrer- bzw. Elterngeneration und Schüler- bzw. Kindergeneration ist also im metaphysischen Denken selbst begründet. Platon scheiterte an seiner Lösung, er resignierte, zog sich in das innere Kunstwerk seiner Philosophie zurück, wo dann - im Imaginären - die Knabenliebe nun nicht als Erosverkörperung, sondern als Erosvergeistigung ihren Platz haben konnte; als Tempel in der Akademie. Das wird „platonische Liebe“ genannt.

Der Mut, sich den Widersprüchen zu stellen, die so etwas wie Geschichte erst ermöglichen, sowie der Mut sich der Erfahrung der Scheinhaftigkeit alles Beständigen auszusetzen sind das, was geschichtlich wirksames Denken ausmacht. Sofern Denken immer in der Geschichte sich zeigt und Geschichte im Denken, sind sie Grundbestimmungen von Geschichte überhaupt. Bei Platon zeigt sich dieser Mut zur rückhaltlosen Auseinandersetzung in der Knabenliebe als Eros und im Angesicht des Todes. Eros und Tod zeigen auf die Bereiche des Denkens - in umfassendsten Sinne verstanden - in denen die Erfahrung der Geschichte stattfinden kann und auch stattfindet.

Finale

Die Lektüre platonischer Dialoge hat nun aufgezeigt, in welchen Bereichen die Metaphysik im 20. Jahrhundert zerbricht. Dieses Zerbrechen bedeutet nicht notwendig auch deren Niedergang und Verschwinden, sondern lässt auch die Möglichkeit immer neuerer Restaurationen zu; die Geschichte des 20. Jahrhunderts stellt sich ja dar als ein einziges Taumeln von Restauration zu Restauration. Die Widersprüche, die sich dabei auftun, lassen sich nichts desto trotz nicht lösen; das Weltbild, das die europäische Kultur über zweitausend Jahre lang getragen hat, zerbricht unaufhaltsam. Um in dieser Geschichte wirksam zu werden, ist es unumgänglich, sich genau in diese Widersprüche und Brüche zu begeben. Zusammengefasst lassen sich diese Brüche mit den folgenden drei Aussagen markieren:

1. Das Udenkbare ist um so wirksamer, je weiter es verdrängt wird; es in Erscheinung zu bringen heißt, sich ihm zu stellen. Denken, das wirksam sein will, benötigt den Mut sich der Gegenwärtigkeit des Wirklichen und damit dem Udenkbaren auszusetzen.

2. Jede Biographie ist Geschichte, Geschichte besteht aus nichts anderem als Biographien; der Eros, die Dynamik, die die Teilung von innen und außen als Geschichte freisetzt, zeigt sich in der Erfahrung der Scheinhaftigkeit dieser Teilung.

3. Geschichte hat eine durch und durch duale Struktur, in der das ihr zugrunde liegende Moment der Entfremdung von der Welt durchscheint; diese Struktur wird als Zeit wahrgenommen und enthält die Grundbestimmung des Denkens: das Wissen vom Tod. Ein Denken, das sich dessen bewusst ist, tritt als fremdes, vorübergehendes Denken, als Unterwegssein in Erscheinung; es erfährt die Gegenwart in der Geschichte und die Geschichte in der Gegenwart.

Die Grundthesen dieses Textes sind zweierlei: Zum einen gehe ich davon aus, dass Platon, wie kaum nach ihm ein Mensch, zu durchschauen vermochte, was sich hinter dem verbirgt, was wir heute Geschichte nennen. Zum anderen stelle ich die These auf, dass es mehr denn je möglich und auch notwendig ist, genau dies zu durchdringen. Beides hat damit zu tun, dass die platonische Philosophie - und in anderer Weise andere Denksysteme aus anderen Teilen der Welt auch - an der Schwelle einer geschichtlichen Epoche steht, an deren Ausgang sich die Menschen des 20. Jahrhunderts befinden, der Metaphysik. Die platonische Philosophie hat dabei andere Vorentscheidungen getroffen als etwa der Buddhismus, der Konfuzianismus oder der Taoismus, andere auch als das Christentum. Diese Vorentscheidungen markieren einen spezifisch europäischen und auch islamischen Weg in der Geschichte, der sich vor allem in dem aufzeigen lässt, was Platon „Eros“ nennt. Der Eros ist kein Begriff, er ist die „Antithese“ des Logos, der Welt, wie sie im Horizont des Gleichbleibenden in Erscheinung tritt. In der modernen Psychologie kommt er als Unbewusstes zur Darstellung, im Feld des Symbolischen und Kollektiven, das ihm die Neuzeit eröffnet hat.

Die Moderne ist durch die Erfahrung geprägt, geschichtlichen Entwicklungen hilflos und blind ausgeliefert zu sein, die den Menschen durch ihre Vorstellungen von Geschichte verschlossen sind: besonders das Vorurteil, Geschichte, Gegenwart und Biographie seien voneinander trennbar. Im platonischen Eros sind diese untrennbar ineinander verwoben: Geschichte ist eine gegenwärtige Erfahrung des Wirklichen, in dem sich individuelle wie kollektive Erfahrungen ineinander aufzeigen. Der Eros zeigt sich als die Macht, in deren Feld Geschichte sich entwickelt,

gegenwärtig, individuell und kollektiv. Die Metaphysik hat mit ihren Versuchen, den Eros aus ihrer Welt zu verbannen, damit ihre Geschichte und ihre Wirklichkeit zum Verschwinden gebracht; hinter ihr zeigen sich diese, mit einer Klarheit, wie sie wohl auch Platon erschienen sind: als Eros. Der Unterschied zu Platon besteht nun hierin, dass das, was für Platon Eingang war, heute als Ausgang verstanden werden muss; ein erster Schritt zu so einem Verständnis ist die Einsicht, dass und warum in der Geschichte Eingang und Ausgang dasselbe sind. In der Hoffnung, dieser Frage mit diesem Text näher gekommen zu sein, sollen die Beobachtungen zum Eros bei Platon schließen.

O Krake mit dem seidenen Blick!

„du, dessen Seele von der meinen unzertrennlich ist; du, der schönste Bewohner des Erdballs, der einem Serail von vierhundert Saugnäpfen befiehlt; du, in dem die sanfte Tugend der Kommunikation und die göttlichen Grazien, einig und unzerstörbar verbunden, in edler Gemeinschaft beisammen wohnen, als wärest du ihre natürliche Residenz, warum bist du nicht bei mir, deinen Quecksilberleib an meine Aluminiumbrust gepresst [...]“

(Lautréamont: Die Gesänge des Maldoror)

Die Beobachtungen zum Eros in der platonischen Philosophie waren ein Spiel, eine Art Geschichtsphantasie zum Thema Eros und Geschichte. Der jetzige Text ist ein Versuch, dieses „erotische Wandeln“ durch die Geschichte präziser zu fassen und, nachdem hoffentlich die Neugierde an diesem Spiel mit Geschichte geweckt wurde, die Regeln zu bestimmen, die dieses Spiel anleiten. „Eros“, das sollte in dem besagten Text angedeutet werden, ist kein definierbarer Begriff, über den sich klare und schon gar nicht widerspruchsfreie Aussagen formulieren lassen. Der „Eros“ ist vielmehr dadurch charakterisiert, dass er sich nicht fassen lässt, ohne sich zugleich auch zu entziehen: Er „schillert“, und dieses Schillern gilt es zu betrachten. Die Eros-Phantasie soll in diesem Artikel verdichtet werden zu einer Meditation: Der Widerspruch zwischen einer vermeintlich objektiven Geschichtsdarstellung und „subjektiven“ - damit wird ja häufig „beliebig“ verbunden - Phantasien zur Geschichte wird durch eine Form äußerster Aufmerksamkeit und Konzentration aufgehoben: das ist das Thema dieses Textes.

Denjenigen, die den letzten Artikel gelesen haben, sage ich nichts Neues, wenn ich meine Ansätze mit dem Begriff „metaphysikkritisch“ charakterisiere. Sie gehen tatsächlich auch auf Auseinandersetzungen mit metaphysikkritischer „Theorie“ - ein Begriff, der hier eigentlich nicht angebracht ist - zurück. Explizit auf die „kritische Theorie“, insbesondere Theodor W. Adorno und den Weiterführungen und Präzisierungen von Georg Picht zum einen, zum anderen auf Ansätze, die von einer Kritik des Subjektbegriffs ausgehen, für die ich hier Roland Barthes, Michel Foucault, Jaques Lacan und Claude Lévi-Strauss nennen will. Allen die-

sen Ansätzen ist gemeinsam, dass sie in - wie ich finde - brillanter Weise ausleuchten,

was sich „Metaphysik“ nennt, und ihre Grenzen mit einer Klarheit darstellen, die sich nicht mehr übertreffen lässt; sie markieren die Grenzen kritischen Denkens auf der Grundlage dessen, was in Europa „denken“ genannt wird. Das Überwinden dieser Grenzen, das hat sich in diesen Ansätzen gezeigt, ist unerlässlich, wenn es darum geht, bewusst in der Geschichte zu leben und damit ihren Verlauf zu prägen; es ist - wie Georg Picht gezeigt hat - unerlässlich, alle Gewohnheiten, alles Selbstverständliche unnachgiebig zu hinterfragen. Zugleich scheint dies auch ein unmögliches Unterfangen zu sein. Auch der Rekurs auf außereuropäische Perspektiven, die sich etwa in Form buddhistischer Lehren eröffnen, ist nicht unproblematisch, da gerade hier auch die Metaphysik ihr vereinnahmendes Gesicht zeigt und eben auch das, was von außen nach Europa kommt, mit Vorurteilen und Missverständnissen spickt.

Ein wenig Mathematik der Geschichte

Die genannten Kritiken beleuchten den Umstand, dass gerade das „Zeitalter der Aufklärung“, insbesondere in Hinblick auf das zwanzigste Jahrhundert, geprägt ist von einer eigentümlichen Undurchsichtigkeit seiner geschichtlichen Dynamik. Sie treffen dabei auf Vorannahmen über die Welt, die sich seit ihren systematischen Darlegungen bei Platon und Aristoteles ungebrochen in den unterschiedlichsten Gesellschaftsformen und Weltbildern halten konnten. Diese werden unter dem Begriff „Metaphysik“ zusammengefasst. Aber in der Moderne, das heißt seit etwa der Mitte des neunzehnten Jahrhunderts, sind diese Vorannahmen zunehmend unglaubwürdig geworden. Dabei zeigt sich, dass im Wesentlichen alles, was in Europa „die Welt“ ausmacht, von diesen Vorannahmen durchsetzt ist und entsprechend auch überall diese Antinomien auftauchen, die diese Welt unglaubwürdig erscheinen lassen. Die Konsequenz ist ein allgemeiner Wirklichkeitsverlust, eine kollektive Amnesie, der zu entgehen besondere Anstrengungen notwendig macht. Auch die so genannten Naturwissenschaften und die Mathematik waren gezwungen, ihre Grundlagen zu hinterfragen, und auch sie versuchen bis heute, genau dies zu umgehen. Die Beobachtung der „Krise der Metaphysik“ in den exakten Wissenschaften zeigt die Struktur dieser Vorannahmen recht deutlich, weshalb es durchaus nahe liegt, diese genauer zu beleuchten. In den modernen Naturwissenschaften zeigen sich die Brechungen und Zerbrechungen der metaphysischen Welt, in deren Ruinen wir heutzutage leben, allerdings in einer sehr kryptischen Art und Weise, versteckt sie hinter spezifischen Codierungen.

Eine klassische Form des Versteckens ist die des Ignorierens und Negierens, so dass schon mit der Feststellung, dass das, was die Naturwissenschaften aus ihren Betrachtungen ausklammern, scheinbar gänzlich in die mit „Lust“ und „Tod“ sehr grob umrissenen Bereiche fällt, bereits Hinweise zu ihrer Entschlüsselung liefert.

Ein Phänomen, bei dem der antinomische Charakter metaphysischer Vorstellungen zu Tage tritt, ist die Zeit. Da ja sowohl Zeit als geschichtlich und Geschichte als in der Zeit befindlich verstanden werden muss, kommt den Beobachtungen der Zeit für ein Verständnis der Geschichte eine Schlüsselrolle zu. In den „exakten Wissenschaften“ andererseits werden die Dinge ja in Hinblick auf die notwendigen Bedingungen ihres Bestehens betrachtet, sodass auch hier grundlegende Beobachtungen zum Thema „Zeit“ zu erwarten sind. In den klassischen Naturwissenschaften wird die Zeit geometrisch als Linie, als Gerade gedacht. Diese Vorstellung teilt jede Beobachtungssituation in zwei Perspektiven: In der Zeit, die so als determiniert erscheint, und außerhalb der Zeit, wo sich die Beobachter befinden. Dies führte in der Moderne zu Widersprüchen, durch die sich zeigte, dass die Zeit in „doppelt dualer“ Weise aufgefasst werden muss, damit die Phänomene, die insbesondere in der Physik und der Mathematik auftraten, hinreichend erklärt werden konnten. Am anschaulichsten lässt sich dieser doppelt duale Charakter der Zeit anhand der Quantentheorie aufzeigen. Die so genannte Unschärferelation ist eine Aussage über das Verhältnis zweier einander „komplementären“ Größen, das heißt das von zwei Perspektiven auf ein Phänomen: einer statischen und einer dynamischen. Komplementär heißt dabei, dass beide Perspektiven zugleich einander widersprechen und eine Einheit bilden, also voneinander untrennbar sind. Die Aussage ist - qualitativ - die, dass je genauer etwas aus der einen Perspektive beobachtet wird, es desto unschärfer aus der anderen erscheint. Die eine Perspektive ist eine statische, die die Zeit als lineare modelliert und dual als determinierte „aktuelle“ Gegenwart (der Punkt auf der Zeitgeraden) und ewig gegenwärtig (der Blick auf die Zeitgerade) erscheint; das ist die Perspektive der klassischen Physik. Die andere, eher dynamische, zeigt die Zeit dual als zyklisch und „entropisch“, das heißt irreversibel. Da beide Perspektiven nicht voneinander unabhängig eingenommen werden können, aber einander dennoch widersprechen, stellt die Unschärfe eine Notwendigkeit dar, die für jegliche Beobachtungssituation gegeben ist; sie beschreibt den größt möglichen Horizont jeder Beobachtung.

Dies lässt sich in einer Art Formel aufzeigen: Ist der statische Aspekt dual gefasst, so wird er dadurch „scharf“ beobachtet, der dynamische Aspekt erscheint unscharf und nicht-dual. Nun ist es möglich, die Schärfe der Beobachtung des

statischen Aspekts zu verringern - seine Dualität „verschwimmen“ zu lassen - und damit den dynamischen schärfer und dual zu beobachten. Die Entsprechung von beidem lässt sich vielleicht so darstellen:

[stat.1 ↔ stat.2 , dyn. (unscharf)] - [stat. (unscharf) , dyn.1 - dyn.2]

Oder anschaulich:

[aktuelle Ggw. ↔ ewige Ggw. , dyn.] - [stat. , zyklisch - entropisch]

„↔“ bezeichnet einen unaufhebbaren Widerspruch innerhalb einer Einheit; der Horizont, in dem dieser zur Darstellung kommt, ist der der Identität: das darin Betrachtete bleibt sich gleich. Im Parmenideischen Lehrgedicht ist dieser Horizont beschrieben mit der Feststellung, dass nur das, was ist, auch erkannt werden kann. „-“ steht dagegen für einen Widerspruch, der in der Zeit zugleich gebildet und aufgehoben wird. Sein Horizont lässt sich als Permanenz der Veränderung beschreiben, oder - wie es Heraklit getan hat - als ein Spannungsverhältnis im Sinne einer Spannung, die das, was sie zusammenhält zugleich auch auseinander zieht. Die gespannte Saite etwa macht die Lyra zu einem Musikinstrument und hat zugleich die Potenz, es zu zerstören. Die Permanenz der Wiederherstellung von Einheit und Gegensatz stellt sich komplementär dar als ihre zyklische Wiederholung und als entropische, das heißt unumkehrbare Entwicklung. Beide Teile dieser Dualität stehen in einem Spannungsverhältnis zueinander, das wiederum in jedem dieser Teile aufgehoben und darin enthalten ist. Treffender müsste die Formel demnach so aussehen:

[s₁ ↔ s₂,d] - [s,[s₁ ↔ s₂ , d] - [s,[s₁ ↔ s₂,d] - [s,[s₁ ↔ s₂,d] - [s,]]]]

Auch diese Form der Darstellung ist eine Projektion auf die Identität, was sich darin ausdrückt, dass das „dynamische Spannungsverhältnis“ in einem unendlichen Regress von Auflösung und Wiederherstellung eines Widerspruchs sich zeigt. Beide Teile der Ausdrücke in den Klammern als Einheit und Gegensatz zugleich zu denken, das heißt, es als „komplementär“ zu denken. Platon hat den Widerspruch beider Entwürfe im „Augenblick“ aufgehoben und dadurch seiner Philosophie ihre inhärente Dynamik, ihre historische Wirksamkeit gegeben. Platon kannte die Unmöglichkeit dieses Entwurfs, sich selbst zu begründen, wodurch dem Eros in seiner Darstellungen eine Schlüsselrolle zukommt; mit der Kunst hatte er ja ständig vor Augen, dass produktives oder kreatives Denken sich gerade nicht als Projektion auf ein identisches Sein darstellen lässt.

In der Neuzeit wurde ein Wissenschaftsbegriff entwickelt, in dem alles das als „objektiv“ gilt, was in den Horizont der Identität abgebildet werden kann. Die Form, in der das stattfindet, ist die Theorie, die mit Begriffen arbeitet, die geeignet sind, Aussagen zu bilden, die als wahr oder falsch klassifiziert werden können. Das nennt sich das „Prinzip vom ausgeschlossenen Dritten“. Phänomene, die mit solchen Theorien beschrieben werden können, heißen „Objekte“; sie werden als räumlich abgeschlossen gedacht und können so aus ihrer Umwelt herausgedacht werden, um dann in wiederholbaren Settings auf theoretisch beschreibbare Weise immer wieder gleich in Erscheinung zu treten.

Die neuzeitliche Konzeption des Subjekts als Perspektive auf die Objektwelt widerspricht aber der einleuchtenden Feststellung, dass alles, was sich zeigt und erkennbar ist, sich in der Welt zeigt; Subjekte ebenso wie die Objekte; es gibt keine Perspektive von außen. Genau an diese Grenze sind die moderne Physik und Mathematik gestoßen. Relativitätstheorie und Quantenmechanik drücken aus, dass die Trennung von Subjekt und Objekt sich in der modernen Physik nicht mehr aufrecht erhalten lässt; jede Form der Darstellung ist perspektivisch. In der Mathematik zeigen die so genannten „Unvollständigkeits- und Unentscheidbarkeitssätze“, dass kein hinreichend komplexes axiomatisches System (wie die Mathematik) etwas Drittes jenseits von wahr und falsch ausschließen kann. Jede Trennung von Beobachtetem und Beobachtern, beziehungsweise Dargestelltem und Darstellung beinhaltet ihre Aufhebung und ist in diesem Sinne nicht konsistent. Das neuzeitliche Projekt, mit der durch Widerspruchsfreiheit charakterisierten Identität einen „absoluten“ Horizont für alles Wirkliche zu finden, ist gescheitert und hat folglich zu einem Begriff von Wirklichkeit geführt, der sich mit keiner Erfahrung mehr in Einklang bringen lässt.

So scheint es sinnvoll, der Frage ein wenig nachzugehen, was unter Geschichte verstanden werden kann; ist ja das Thema dieses Artikels, der Eros, die Frage nach geschichtlicher Dynamik.

Eine kurze Geschichte der Verinnerlichungen

Seit es in Europa geschichtliche Überlieferungen gibt, werden in ihnen Weltbilder entworfen, die sich in dem von der quantenhistorischen Betrachtung dargestellten Horizont befinden. Da es ja keinen Sinn macht, partikular Geschichte zu betrachten, stellt sich die Frage, in welcher Dimension und in welcher Hinsicht die beobachtete Geschichte als ein Ganzes verstanden werden kann. Es scheint also zunächst nahe zu liegen, die Geschichte der sprachlichen Überlieferungen in Be-

tracht zu ziehen, zumal ja auch Schriftsprache Projektion auf etwas Gleichbleibendes bedeutet, zumindest, wenn sie überliefert ist. Dennoch sollte ich hier auch festhalten, dass diese Beschränkung und noch viel mehr die auf europäische Geschichte höchst fragwürdig ist; lediglich um erste Hinweise zu erhalten, ist das vielleicht legitim.

In der griechischen Antike setzen sich die frühen schriftlichen Überlieferungen in einem hohen Masse mit Mythen auseinander. Die Mythen, wie die Magie, sind Medien, in denen Mensch und Welt, bzw. Bezeichnung und Bezeichnetes, nicht getrennt sind; so hat etwa die Odyssee genau diesen Bruch zum Thema. Dieser Bruch wird in der antiken Philosophie als (komplementäre) Dualität von Ewigkeit und Vergänglichkeit entwickelt, die sich etwa bei Heraklit als Einheit und Gegensatz des Logos darstellt: der Logos der Physis und der des Erkennens. Physis meint dabei alles, was sich zeigt, alles in umfassenden Sinne Wahrnehmbare. Beide Logoi stehen zueinander in einem Spannungsverhältnis, da nämlich der Logos der Erkenntnis den der Physis nur perspektivisch, also unvollständig, erfassen kann. Aber dennoch sind beide Logoi ein und dasselbe, weil sonst Erkenntnis gar nicht denkbar ist. Durch dieses Spannungsverhältnis ist eine Entwicklung des Denkens als zunehmende Verinnerlichung vorgezeichnet. Die platonische Philosophie ist dabei ein grundlegender Schritt, indem der Logos der Physis hier als „Idee“ innen, durch denken vorzufinden ist. Der Leitspruch, dem Platon dabei folgt, das „Erkenne dich selbst“ des delphischen Orakels, verweist darauf, dass auch der Logos der Menschen im Logos der Physis enthalten ist und der Weg der Erkenntnis ein Weg der Physis.

Dass sich die der Philosophie eigene Dynamik, der Eros, dem „logischen Denken“ entzieht, wurde Platon nicht müde zu betonen. Dieser Eros, als notwendiger Rest der mythischen Welt, steht über der Trennung von Individuum und Umwelt und erinnert daran, dass die Emanzipation des denkenden Menschen von den äußeren Gewalten und den Mythen auf nichts anderem als einem perspektivischen Trick basiert. Bereits Aristoteles hat auch die Dynamik dieses nun weitgehend systematisierten Denkens nach innen verlagert und diesem Denken unterworfen. Die stoische Philosophie hat dann in der Nachfolge Aristoteles' beide Logoi identifiziert und damit die Logik zum Maßstab aller Wirklichkeit gesetzt. Der Logos des Denkens beherrscht nun den der Physis. Da aber der griechische Kosmos, damit auch die Physis und die Menschen endlich sind, ist auch die Logik der Stoiker begrenzt; sie stellt nicht eine absolute Perspektive auf die Physis, sondern eine relative in der Physis dar.

Anders als die griechischen Götter befindet sich der christliche Gott nicht in der Welt und anders als der griechische Kosmos ist entsprechend die christliche Welt unendlich; das kann als Reaktion auf die Autonomie des Logos als „logisches Denken“ im Hellenismus aufgefasst werden. Damit hat das Christentum das Urteil über die Welt, quasi von außerhalb, etabliert, was sich in der - im Vergleich etwa zu den antiken Stadtstaaten - relativ stabilen politischen Ordnung des Mittelalters widerspiegelt. Aber schon die hoch- und spätmittelalterliche Scholastik markiert wiederum eine grundlegende Veränderung dieser Ordnung, indem der Logos des Denkens seine Autonomie gegenüber dem absoluten Gott behauptet, weswegen sie ja in Widersprüche mit der Kirche geriet.

Die konsequente Weiterführung dieser Entwicklung brachte das neuzeitliche Subjekt hervor, der Kraft griechischer Logik nach innen verlagerte christliche Gott. Die Logik, die in der Antike als Denken etwas Inneres war, findet sich in der Neuzeit als Objektwelt, Natur, außen wieder, die in der Antike äußere sinnliche Welt innen, im Subjekt. Die neuzeitliche Konzeption von Freiheit basiert ja auf der Teilung der Welt in Natur und Kultur, das eine durch Gesetzmäßigkeiten determiniert und nach außen verlagert, das andere frei und innen. Diese Weltvorstellung hatte ihre Überzeugungskraft in der ungeheuren Steigerung von Produktivität und Macht, die dadurch freigesetzt werden konnten. In dem Moment aber, wo der stetigen Expansion Grenzen gesetzt waren, endete die Dynamik der zunehmenden Verinnerlichung in einer völligen Blindheit gegenüber der Eigenart von Macht, dass jede Expansion des Herrschaftsbereiches eine Expansion der Abhängigkeit vom vermeintlich Beherrschten nach sich zieht. Den Naturgesetzen etwa gehorcht ja nicht die Natur, sondern die Menschen, die sie formulieren. Was bleibt, wenn sich das Projekt der Herrschaft über die äußere Welt als Trug entlarvt, ist eine unüberbrückbare Entfremdung von einer entwirklichten Welt, wie sie etwa in der Romantik ein zentrales Thema war. Die Erkenntnis, in der Welt zu sein, ist nun - am Ende dieser Geschichte der Verinnerlichungen angelangt - unübergebar; jeder Versuch zur Restauration des neuzeitlichen Herrschafts- und Expansionsprojekts hat daher einen totalen Charakter, wovon ja das zwanzigste Jahrhundert geprägt ist.

Eros und Tod

In Hinblick auf das Verhältnis von Welt und Weltvorstellung lässt sich die zunehmende Entfremdung der Menschen von ihrer Umwelt quantenhistorisch so darstellen:

[innen ↔ außen , Entfremdung] - [in der Welt , Denken - Umwelt]

Die Destruktion des autonomen Subjekts in der Moderne spiegelt sich in einer Destruktion der Umwelten und mündet dabei in einen immanent nicht mehr aufzuhebenden, also quasi unendlichen Regress der Verinnerlichungen. Die Grenze zwischen Individuum und Kollektiv verschwimmt, wobei sich zeigt, dass beides in einem ständigen Prozess der Wiederherstellung sich befindet, für jeden einzelnen Menschen:

[Individuum ↔ Kollektiv , Entfremdung] - [in der Welt , Individ. - Koll.]

Eine grundlegende Erfahrung auch von mir in dieser Gesellschaft am Ende des zwanzigsten Jahrhunderts ist die des Fremdseins: In gleichem Masse, wie mir die bestehenden Verhältnisse fremd sind, bin ich es in ihnen. Zugleich komme ich aber nicht umhin, mich als Teil dieser Verhältnisse wahrzunehmen und diesen Bruch, der sich in dem Fremdsein ausdrückt, nicht nur zwischen mir und dieser Gesellschaft, sondern auch sowohl in mir und in meiner Umwelt. Dieses Spiel ließe sich endlos fortsetzen; es gibt aber auch die Möglichkeit, es zu durchschauen und damit aufzuhören.

Diese Überlegungen zeigen, dass es tatsächlich zwei Vorstellungen sind, von denen es gilt, sich zu verabschieden: Nicht nur die Vorstellung, es mache Sinn, Geschichte und Gegenwart als getrennt zu verstehen, sondern auch die Trennung von Individuellem und Gesellschaftlichem, Biographie und Geschichte. Alles Gegenwärtige ist Geschichte und alles Geschichtliche ist in der Gegenwart, und jede Biographie ist Geschichte, Geschichte stellt nichts anderes dar als Biographien. Daran knüpfen ja die eingangs genannten metaphysikkritischen Analysen gerade an: Die Dualität zwischen determinierter Objektwelt und ihren freien Beobachtern kann geradezu als die Ursache für eine allgemeine Geschichtsamnesie gesehen werden:

[determiniert ↔ frei , Geschichte] - [in der Zeit , Verg. - Ggw.]

Dies hat etwa Adorno in der „Dialektik der Aufklärung“ am Beispiel Homerischer Erzählungen aufgezeigt.

[Objekt ↔ Subjekt, Geschichte] - [in der Welt, das Einzelne - das Ganze]

Salopp formuliert: Es gibt nur eine Geschichte. Tatsächlich erscheint die Geschichte immer genau in dem Horizont, in dem sie betrachtet wird, und zwar als

Weltgeschichte, auch wenn sie nie als Ganzes betrachtet werden kann. Einheit und Differenz von Geschichte und ihren Darstellungen sind ja zueinander komplementär; das ist die Grundlage für ein Verständnis geschichtlicher Dynamik.

Soweit eine oberflächliche Analyse der Struktur metaphysikkritischer Ansätze, Zugänge zu Geschichte und eben Gegenwart zu finden; sie spiegelt grob die Situation des Europa Anfang des Jahrhunderts wider. Es bedarf natürlich nicht so einer Analyse, um zu dem Schluss zu kommen, dass zum einen, „Gesellschaft zu verändern“ und damit auch zu verstehen, bedeutet, Geschichte zu verstehen, und zum anderen „individuelle“ und „kollektive“ Geschichte nicht zu trennen sind. Ansätze der Art „Hier bin ich und dort die Gesellschaft“ sind absurd und führen zu entsprechenden Ergebnissen. Dennoch hinterlässt diese Einsicht auch eine gewisse Ratlosigkeit, scheint sie doch vor allem zu bedeuten, dass zum Beispiel ich mich in „meinem individuellen“ Leben gesellschaftlichen Strukturen kaum entziehen kann. Doch zeigt sie auch, dass umgekehrt „die Gesellschaft“ sich mir nicht entziehen kann; das zu beleuchten war ja der Sinn der bisherigen Überlegungen. Jetzt wird nämlich ein wenig klarer, was denn „Veränderung“ bedeuten kann. Beobachte ich dies etwa in meiner Biographie, so fällt mir dabei zunächst auf, dass es zwei Momente gibt, die immer dann ins Spiel kommen, wenn ich diese unter dem Aspekt der Veränderungen befrage. Veränderung heißt immer Bewegung, und zwar Bewegung auf ein - wenn auch noch so unbestimmtes oder imaginäres - erwünschtes Ziel hin und von einem - wenn auch potentiellen -

unerwünschten Ereignis oder Zustand weg; „Sehnsucht“ und „Angst“ etwa sind integrale Momente jeglicher geschichtlicher Veränderung, sie sind Bewegungen der Geschichte. Um dies deutlich zu machen, halte ich es für angebracht, diese Bewegungen mit Worten zu bezeichnen, die assoziativ dahin deuten, wo sie am sinnfälligsten zum Ausdruck kommen: Eros und Tod.

Der Tod verweist auf die Erfahrung der Entfremdung: Weil ich mich anders wahrnehme als den Rest, die Welt, kann mir überhaupt erst der Gedanke kommen, dies könne irgendwann nicht mehr so sein. Der Verweis ist ein doppelter: Mein Bestreben, die Entfremdung von der Welt aufrecht zu erhalten, zeigt, dass leben eben auch leben zu wollen bedeutet, und es steht nicht in menschlicher und schon gar nicht in meiner Macht, die Grenzen dieses entfremdeten Daseins aufzuheben. Meine Entfremdung von dieser Welt ist stets in dem Wissen gegenwärtig, irgendwann zu sterben, das heißt, in diese Welt zurückzukehren. In diesem Horizont zeigt sich meine Biographie und auch die Geschichte. Worauf verweist aber der Eros? Es gibt ja so viele Spielarten der „Erotik“, dass es kaum zu rechtfertigen ist, darüber allgemein gültige Aussagen zu machen. Daher spreche ich

hier ausdrücklich von meinen Erfahrungen, wenn ich jetzt behaupte, auch der Eros verweist auf die Entfremdung. Erotik, auch in weitestem Sinne verstanden, bedeutet immer auch Berührung und Wahrnehmung; ohne Sinnlichkeit als zentrales Moment von Erotik aufzufassen, bleibt davon nicht mehr als allenfalls der neuzeitliche Fortpflanzungsmythos übrig. Und Berührungen finden in einem Bereich statt, wo ich und etwas anderes, nicht-ich, aneinander grenzen. Erotisch sind Sinneswahrnehmungen da, wo diese Grenzen durchlässig und nicht klar festzulegen sind; mit der Dichotomie von Subjekt und Objekt haben neuzeitliche Wissenschaften versucht, um „Wissenschaft“ zu sein, solche Grenzen eindeutig zu definieren, weswegen sie ja auch mit einem unerotischen Flair behaftet sind. Die (erotische) Erfahrung der Durchlässigkeit der Grenzen zwischen mir und dem - wie auch immer repräsentierten - anderen zeigt mir das Entfremdetsein nun nicht wie der Tod als unumgängliche Tatsache, sondern als Schein. Das soll jetzt nicht weiter verwundern, spiegelt sich in diesen widersprüchlichen Erfahrungen des Fremdseins die Komplementarität von Einheit und Differenz der Geschichte, durch die ja erst verständlich wird, wie verschiedene Individuen in einer Geschichte sich befinden können.

Der Eros des Ichlosen

Diese Darlegungen lassen einen Zusammenhang zwischen den mit Eros und Tod charakterisierten Bewegungen erkennen, der für ein Verständnis geschichtlicher Dynamik sehr wesentlich ist. Der Unterschied zwischen Leben und Tod macht sich ja sinnfällig fest an dem der Erfahrung, entfremdet zu sein, und der Erwartung der Aufhebung dieser Entfremdung. Der Eros dagegen zeigt diese Erfahrung als Schein und damit die Einheit von Leben und Tod. Niemand wird sich nun von den Vorstellungen der Biologie beirren lassen und die Dichotomie von Leben und Tod außerhalb der Geschichte ansiedeln; auch diese Vorstellungen sind ja historisch und sollen hier im Kontext geschichtlicher Erfahrungen beleuchtet werden.

[Leben ↔ Tod , Entfremdung] - [im Eros , Leben - Tod]

Das Feld, in dem sich die Dualität von Leben und Tod konstituiert, ist das des Verhältnisses von Individuum und Kollektiv, welches es genauer zu betrachten gilt. Es hat sich gezeigt, dass mit der Feststellung, es gibt keine Perspektive außerhalb der Geschichte, sich Einheit und Gegensatz von Einzelnen und dem Gesamten der jeweils beobachteten Geschichte als ihre Dynamik zeigen, die in zwei komplementären Bewegungen dargestellt werden kann, Eros und Tod.

[Koll. ↔ Ind. , fremde/äußerl. Geschichte] - [in der Gesch. , Eros - Tod]

An einem Endpunkt der Entwicklung immer weitergehender Verinnerlichung angelangt, ist im zwanzigsten Jahrhundert die Vorstellung von Menschen als Individuen widersprüchlich und unglaubwürdig geworden. Dennoch besteht sie weiter fort um den Preis eines zunehmenden kollektiven Wirklichkeitsverlustes. Um diesen Schein aufrecht zu erhalten, ist ein Pakt, ein (stillschweigendes) Einverständnis all derer nötig, die einem Kollektiv zugehörig sein wollen, und zwar darüber, diesen Schein als Wirklichkeit zu akzeptieren. So stellt sich die moderne Industriegesellschaft im Bild einer Prostitution dar, wo alle zugleich wissen, dass etwas gehandelt wird, das sich gar nicht verkaufen lässt - sei es die Liebe oder die Anerkennung als menschliches Individuum -, und sich so verhalten, als wäre dem nicht so. Gesellschaftliches Handeln findet somit nur noch als symbolisches Ersatzhandeln statt, Wirklichkeit wie Geschichte entschwinden.

Doch, was sich verbirgt, das zeigt sich zugleich. Am Anfang des Weges vom Menschsein zum Herrschersein steht ein Akt vollständiger Unterwerfung unter die Gesetzmäßigkeiten des Kollektivs; ein Akt, der sicherlich nicht freiwillig vollzogen wird, wird doch ein Dasein, das nicht „dazugehört“ und nicht identifizierbar ist - sei es auch nur innerhalb einer Minderheit -, mit dem Tod in seinen unterschiedlichsten Formen bedroht. Die entscheidende Frage, auf die sich gesellschaftliches Leben für alle Menschen zuspitzt, Subjekt oder Objekt gesellschaftlichen Handelns zu sein, wird im Bereich der „Erotik“ ausgetragen. Hier hat der Eros, dessen geschichtliche Dimension nicht verstanden wird, sein Exil gefunden.

Hier zeigt er auch das „andere“, etwa das Gesellschaftliche, im „eigenen“ und umgekehrt dieses im wie auch immer repräsentierten anderen. Wird dies einmal wahrgenommen, das heißt auch als wirklich anerkannt, ist die Vorstellung, das „ich“, von dem ich tagtäglich rede, sei unhinterfragbar gesetzt, nicht mehr zu halten. Es stellt sich vielmehr heraus, dass sich diese Setzung durch und durch widersprüchlich zeigt und eine Perspektive bezeichnet, die sich als sehr beschränkt darstellt. Es zeigt sich aber noch mehr: Dieses „ich“ steht für den Anspruch zu herrschen und, da dieser nicht geltend gemacht werden kann, zugleich auch für die Erfahrung beherrscht zu werden. Die Teilung der Welt in Subjekt und Objekt ist ja ein Herrschaftsentwurf, der sich im zwanzigsten Jahrhundert als sehr ambivalent zeigt, wie zum Beispiel in Form der Technologie, die sich von einem Herrschaftsinstrument für zu einem über Menschen entwickelt hat. Das Feld, in dem diese Teilung stattfinden kann, ist eine durch und durch dual als Hierarchie der Gegensätze vorgestellte Welt. Diese Dialektik von herrschen und beherrscht werden verleiht aber gerade modernen Gesellschaften eine Dynamik, die einer mas-

siven Tabuisierung anheimfällt: Hinter der Maske einer zur Schau gestellten „Individualität“ versteckt sich eine beständige Reproduktion des neuzeitlichen Herrschaftsentwurfs, als Selbstinszenierung in wohlverborgenen Bereichen der Lust. Von „Lust“, „Begehren“, „Begierde“ ist immer dann die Rede, wenn versucht wird, den Eros zu identifizieren und zu isolieren, um ihn in die verborgenen Winkel der Intimität zu verbannen. Dennoch zeigt sich der Eros als die dynamische Erscheinungsform der Geschichte, die nur da, wo Geschichte nicht mehr erfahrbar ist, zu einer individuellen Angelegenheit werden kann. Geschichtliche, insbesondere also auch gesellschaftliche Dynamik ist nichts anderes als das In-der-Erwartung-Sein geschichtlicher Lebewesen, und die moderne Bezeichnung dafür, in der Erwartung zu sein, „Lust“, stellt den Verdrängungsprozess der Geschichte dar, indem sie ihr eigentliches Wirkungsfeld negiert:

**[herrschen ↔ beherrscht werden , Gesellschaft] -
- [in der Erwartung , Isolation - Identität]**

[Isol. ↔ Identität , Lust] - [in der Ges. , herrschen - beherrscht werden]

So beherrsche ich zum Beispiel die Algebra, wenn ich in dazu hinreichendem Masse in der Lage bin, algebraische Texte, etwa Beweise, zu produzieren. Um sie aber beherrschen zu können, muss ich mich von ihr beherrschen lassen und ihren Gesetzmäßigkeiten gehorchen. Nicht anders funktioniert Politik: Wer herrschen will, muss politischen und ökonomischen „Sachzwängen“ gehorchen, von denen niemand so richtig weiß, woher sie kommen. Gesellschaft stellt sich so - unter der Perspektive der Herrschaft - als ein diffuses Konglomerat von Sachzwängen dar. Da stellt sich die Frage: Warum lasse ich mich auf so etwas ein? Weil ich etwas erwarte. Einmal dazu verurteilt, Individuum zu sein, ist Leben ständig mit der Gefahr der Isolation verbunden, der Konstellation: ein Einzelnes im Ganzen, die Archimedes sinnfällig in die Frage gekleidet hat, wie viele Sandkörner wohl nötig sind, den ganzen Kosmos auszufüllen (und er hat es tatsächlich berechnet). Das ist der ständig drohende Tod. Das Verschiedensein, was ja Individuumsein auch bedeutet, und das Nichtssein der Isolation gehören zusammen; das Gegenstück dazu heißt, gleich zu sein mit irgend etwas, Identität. Das bedeutet nicht nur gesellschaftliche Identitäten, sondern auch die mit mir selbst, dass ich etwa jetzt der gleiche bin wie gestern. Ich lebe also zum Beispiel in der Erwartung, morgen noch der gleiche zu sein wie jetzt, oder auch morgen, wie heute als Mensch wieder- und anerkannt zu werden, wenn ich die Wohnung verlasse. Warum kann ich solche Erwartungen hegen? Weil alle diese Erwartungen hegen, aus keinem anderen Grund. Die Drohung der Isolation und die Erwartung

des Identischseins, dahinter stecken ja wieder Tod und Eros, halten das ganze System aufrecht; dem kann ich mich gar nicht entziehen. Beides ist natürlich komplementär zu betrachten, da sonst der Blick auf die geschichtliche Dimension der Erwartung verloren geht, und der Eros in Gestalt der Lust nur noch als psychologisches Moment erscheint. Zeigt er sich doch von einer Perspektive in der Gesellschaft als Einheit und Gegensatz von Macht und Ohnmacht im neuzeitlichen Herrschaftskonzept.

Soweit die quantenhistorische Betrachtungen. Macht spielt sich immer in einem Feld ab, dessen Pole sich als Chaos und Ordnung beschreiben lassen. Wo immer Denken stattfindet, geht es auch um die Reichweite seiner Verfügungsgewalt, was ja mit „Chaos und Ordnung“ gemeint ist. Das Verhältnis von beidem muss natürlich auch als komplementär beschrieben werden, da auch sie sich als Einheit und Gegensatz darstellen. Die Dynamik ihres komplementären Verhältnisses, sozusagen den Eros von Struktur und Strukturlosigkeit, werde ich im Folgenden in drei Variationen aufzeigen, die erscheinen, wenn ich sie im Horizont der Dualität von Individuum und Kollektiv beobachte: Zunächst als Produktion und Destruktion, die sich in der Geschichte am deutlichsten als identisches Darstellen - Projektion - und Krieg äußern, zuletzt in der Gegenübersetzung von Erkenntnis und Lust, und dazwischen als Einheit und Differenz der Geschlechter.

[Chaos ↔ Ordnung , Kollektiv] - [in der Ges. , Destruktion - Produktion]

[männlich ↔ weiblich , Struktur] - [im Strukturlosen , männl. - weibli.]

[Chaos ↔ Ordnung , Individuum] - [im Einzelnen , Lust - Erkenntnis]

Der Eros von Darstellung und Krieg

Ein Phänomen, in dem auf besonders krasse Weise Herrschaft zur Darstellung kommt, ist der Krieg. Auch im Eros, der ja schon in der Antike Pfeile schießend dargestellt wird, kommt ein Bild des Krieges zum Ausdruck, und - bei Platon - eins des (kreativen) Wahnsinns zugleich. Dieser „Wahnsinn“ steht für die Fähigkeit, Undenkbares erscheinen zu lassen, das heißt aus einer unbeschränkten Fülle von Wahrnehmungen eine bleibende und daher vermittelbare Darstellung abzuleiten und sich dadurch die unüberschaubaren Möglichkeiten der Zukunft verfügbar zu machen. Dies lässt sich als Darstellung beschreiben, die zur Darstellung immer auch einen Horizont und eine Perspektive benötigt. Krieg und Darstellung werden im Eros auf wahrhaft dialektische Weise im Eros in ihrer Zweck-

freiheit dargestellt. Das Dasein um des Daseins willen, das seinen machtvollen Ausdruck und damit auch geschichtlichen Bestand im Krieg erfährt, und die Darstellung um der Darstellung willen, ausgedrückt in den verschiedensten Künsten. Erst diese dialektische Begründung der Freiheit von Zwecken oder Zielen macht die entfremdeten Menschen zugleich zu emanzipierten und ermöglicht ihr geschichtliches Dasein. Dass diese Zweckfreiheit von „Wahrheit und Schein“ durchdrungen ist, versteht sich von selbst; auch sie ist ein Spiel mit menschlicher Einbildungskraft. Im kollektiven Kampf um die Existenz ist die kreative Produktion als Entwurf der Möglichkeiten Quelle aller Gesellschaftsveränderung, und der Krieg das Ausleseverfahren, das über Weiterexistieren oder nicht entscheidet. Projektion und Krieg sind die Ausprägungen der Komplementarität von Produktion und Destruktion, die sie erhalten müssen, um - sei es auch partikulär - Geschichte als Fortschrittsgeschichte schreiben zu können.

Ungefähr seit den Fünfzigerjahren dieses Jahrhunderts wurden in den Naturwissenschaften Theorien entwickelt, die im Stande sind zu beschreiben, wie in einer Welt, die - wie die Thermodynamik behauptet - zu immer größerer Unordnung strebt, sich sehr komplexe, das heißt geordnete, Strukturen herausbilden können. In gleichem Masse etwa, wie innerhalb eines Kollektivs eine Entwicklung zu komplexeren Formen gesellschaftlicher Ordnung stattfindet, muss außerhalb desselben Ordnung destruiert werden. Dies ist eine Art Grundgesetz für die Geschichte in dem engeren Sinn, in dem sie als Geschichte gesellschaftlicher Formen, also als Geschichte der kollektiven Gedächtnisse, verstanden wird. In dem Moment aber, in dem es kein Außen mehr gibt, weil „Gesellschaft“ die Gesamtheit der Menschen umfasst, wirken Produktion wie Destruktion innergesellschaftlich, sodass der zum immer Komplexeren führende Fortschritt zu einem Ende kommt. So kann dann im zwanzigsten Jahrhundert diese Dynamik als „natürliche“ Gesetzmäßigkeit formuliert werden: in der Erfahrung, dass es keinen Sinn mehr ergibt, zwischen Produktion und Destruktion zu unterscheiden. An diesen Punkt der Geschichte gelangt, stellt sich die Entscheidung zwischen zwei Alternativen: Sich dem „freien“ Spiel dieser Entwicklung hinzugeben um den Preis, jede Produktivität und jeden wie auch immer gearteten Fortschritt mit Vernichtungsorgien zu bezahlen, die quasi wie Naturgewalten über die Menschen hereinbrechen; oder eben aus dieser Geschichte heraus in eine Weltgeschichte hinein zu treten, in der es dann keinen Sinn mehr macht, zwischen dem Innen und dem Außen etwa einer Gesellschaft zu unterscheiden. So stellt auch das „vereinte Europa“ einen anachronistischen Restaurationsversuch dar, an einem innereuropäischen Fortschritt auf Kosten des Außen festzuhalten; der natürlich misslingt, da ja die de-

struktive Seite des Fortschritts nicht nur durch die Abhängigkeit von der Weltwirtschaft nach innen transferiert wird.

Dasselbe gilt auch für das Innen und Außen jedes einzelnen Menschen. Die Dialektik von Macht und Ohnmacht, Produktion und Destruktion, durchzieht die gesamte Geschichte; wo immer geschichtliche Dynamik, der Eros, beobachtet wird, geschieht dies in Form dieser Dialektik. In der Differenz von Gesellschaft und Einzelnem zerfällt der Eros, im Horizont der Dialektik von Destruktion und Produktion beobachtet, einerseits in Krieg und Darstellung als gesellschaftliche Produktion und - wie sich noch zeigen wird - andererseits Erkenntnis und Lust; mit ihm zerfällt allerdings auch diese Differenzierung. Die Evolutionslehre liefert für diese Dialektik dynamischer Entwicklung das Begriffspaar „Variation“ und „Selektion“, das die Unterscheidung von Individuellem und Kollektivem bereits aufhebt. Wo immer diese Unterscheidung auftritt, ist sie mit folgender Darstellung beschrieben:

[Krieg ↔ Projektion , Gesellschaft] - [im Einzelnen , Erkenntnis - Lust]

[Erkenntnis ↔ Lust , Individuum] - [in der Ges. , Krieg - Projektion]

Was die Perspektive „in der Gesellschaft“ bedeutet, mag vielen vertrauter erscheinen, als die „im Individuum“ oder „im Einzelnen“. Ich rufe dazu in Erinnerung, dass ja Perspektive und Horizont in der Weise das Gleiche bezeichnen, in der „Beobachten“ und „Darstellen“ ein und denselben Akt - eben aus unterschiedlicher Perspektive - beschreiben: „Komplementarität“ besagt in diesem Fall etwa auch, dass sich das Einzelne im Gesamten und sich das Gesamte im Einzelnen darstellt. Und dies genau ist der Horizont aller möglichen Abbildungen; jede weitergehende Vorstellung ist metaphysische Spekulation, denn „Vorstellen“ beinhaltet bereits einen Gegenstand und eine Distanz dazu, auch die in den zwei fett gedruckten Zeilen beschriebene Betrachtung - allen Feststellungen in diesem Artikel zum Trotz. In diesem Horizont - dem der Identität - stellen diese Zeilen also das Feld geschichtlicher Dynamik vollständig dar. Deshalb sind sie, um dem Schluss dieses Artikels vor zu greifen, als „Meditationskeim“ geeignet.

So verwundert auch nicht, dass jede Beobachtung in der Lage ist, alle anderen (potentiellen) Beobachtungen zu symbolisieren, genauso, wie etwa das DNS-Molekül einen lebenden Organismus symbolisieren kann oder dieser alles Lebende. Es ist ein bedeutendes Ergebnis moderner Naturwissenschaften, dass in dem Moment, in dem Beobachtung vom Beobachteten unterschieden ist, Wirklichkeit notwendig als Darstellung aufgefasst werden muss. Und dieses Darstellen bein-

haltet eine Unvereinbarkeit von Dargestelltem und Darstellung; das Dargestellte wird zugleich produziert und zerstört. Leben und Tod, sowie Variation und Selektion, sind Attribute der Wirklichkeit, die erst in der Entfremdung als Bedingung der Möglichkeit zum Beobachten existieren:

[Darstellung ↔ Dargest. , Existenz] - [in der Entfremdung , Leben - Tod]

[Beobachtung ↔ Beobachtetes , Existenz] -

- [in der Entfremdung , Variation - Selektion]

Besondere Formen der Darstellung sind ja die reproduzierbaren, die Darstellungen in den Horizont der Identität. Sie verbannen die Zeit aus dem so Abgebildeten und machen dieses damit der Betrachtung zugänglich; immer wird in ihnen der Moment der Entfremdung mit dargestellt und damit die Kluft zwischen Individuellem und Kollektivem. Jede Abbildung ist zugleich eine Selbstabbildung, jede Betrachtung kreiert ein Selbstportrait. Und in diesem Selbstportrait zeigt sich die Welt in einem spezifischen Horizont, der Geschichte. Der spezifische Horizont, in dem das Individuelle sich darin darstellt, ist die Ewigkeit, die als Dauer der Abbildungen nicht nur über den Moment, sondern auch über den abbildenden Menschen hinaus erfahrbar ist. Diese Erfahrung ist aber ein Schein, der sich darin zeigt, dass eben das Individuelle mit seiner Betrachtung zerstört wird. So ist auch der Krieg eine Selbstabbildung und zwar eine des kriegführenden Kollektivs, das in der Zerstörung der Individuen wahrnehmbar wird. Dazu wieder eine Betrachtung:

[Leben ↔ Tod , Krieg] - [in der Darstellung , Leben - Tod]

Der Eros der Geschlechterdifferenz

Wissenschaften und besonders Naturwissenschaften befinden sich ja in einem Widerspruch, einerseits durch ihre Strenge einen gewissen Wahrheitsanspruch zu behaupten, andererseits ihre eigenen Vorannahmen nicht zu hinterfragen. Eine dieser fragwürdigen Vorannahmen ist ihre exoterische oder metaphysische Perspektive, mit der Wissenschaften ihre Gegenstände betrachten; Wissenschaften verabsolutieren eine Form des Denkens, die sich als „Herausholen aus der Zeit“ versteht. Der Tod - Synonym für einen antizipierten Austritt aus der Zeit und damit eine beständige Erinnerung daran, in der Zeit zu sein - wird daher von den Wissenschaften negiert und umgekehrt die Wissenschaften durch ihn.

Eine andere Vorannahme der Wissenschaften zeigt sich nicht so deutlich und bedarf einer genaueren Betrachtung derselben. Der imaginierte Blick von außen auf die Gegenstände bedarf auch der Imagination des Individuums, das blickt. Es hat sich bislang gezeigt, dass das neuzeitliche Subjekt als Radikalisierung der Vorstellung von der Individualität der einzelnen Menschen verstanden werden kann, indem dieses Individuum sich gänzlich aus der Welt heraus projiziert wähnt. Die (grenzenlose) Teilbarkeit der Forschungsgegenstände und die Unteilbarkeit (dividere = teilen) der Forschenden sind zwei Aspekte einer Perspektive; sie sind - als Reflex der Dualität von Struktur und Kontinuum - zueinander komplementär. Was nun im „Individuum“ nicht zur Darstellung kommt, ist die Teilung der Individuen in zwei Geschlechter. Die vermeintlichen Individuen zeigen sich als geteilte Wesen, „Dividuen“, wenn der Schein der Individualität sich nicht mehr aufrecht halten lässt; die Geschlechtlichkeit der menschlichen Welt ist nicht mehr auf von individuellen Menschen verkörperten Geschlechtern reduzierbar. Der Widerspruch zwischen der Zweigeschlechtlichkeit der menschlichen Welt und der Ungeschlechtlichkeit des Individuums, die jedes Mal dann imaginiert wird, wenn aus der Perspektive beobachtet wird, die traditioneller Weise in Europa mit „denken“ bezeichnet ist, lässt sich auch quantenhistorisch betrachten:

[Indiv. ↔ Kollektiv , Geschlecht] - [im Geteilten , männlich - weiblich]

Leben ist, so zeigt es sich, auf jeder Ebene der Beobachtung zweigeschlechtlich, auf der Ebene einzelner Lebewesen ebenso wie auf der ihrer Gemeinschaften und auf der ihrer Umwelt, deren Teil sie sind, oder der einzelner Zellen etc. In dem Moment, in dem die Entgegensetzung von Individuum und Kollektiv nicht mehr haltbar ist und der Beobachtung weicht, sich in einer dualen, geteilten Welt zu befinden, erscheint das Geschlecht auch nicht mehr als Attribut einzelner Individuen. Vielmehr zeigt sich die Geschlechterteilung - wie die von yin und yang in der antiken chinesischen Philosophie - als grundlegender Ausdruck der dualen, entfremdeten Welt. Umgekehrt lässt sich die Grundannahme eines individuellen Daseins nicht halten, wenn die Geschlechterdifferenz als individuelles Attribut verschwimmt:

[männlich ↔ weiblich , Individuum] - [im Dividuum , Identität - Differenz]

In der Geschlechtslosigkeit des Individuums spiegelt sich sein selbstbegründender Charakter wider, woran sich die Geschlechter - als Individuen gedacht - scheiden; das eine selbst-, das andere fremdlegitimiert. Der Selbstzweck von Produktion und Destruktion ist, um es pathetisch zu formulieren, die Geburt der Geschlechter als Attribut der Individuen. Diese dem Kollektiven, der Umwelt oder

der Welt gegenüberstehenden Individuen erzeugen sich selbst - was etwa in den Mythen als Inzest dargestellt ist. Sie sind sich selbst symbolisierende Symbole und damit von ihrer Konstitution her männlicher Natur: So ist nämlich Mannsein definiert. Die duale Weltvorstellung bekommt unmittelbar einen hierarchischen Charakter, wenn eine der beiden Seiten sich aus sich selbst heraus konstruiert. Es ist eine Entscheidung für eine Perspektive auf die Welt, Macht nicht mehr in untrennbarem Zusammenhang mit Ohnmacht aufzufassen, sondern als etwas für sich Bestehendes, als Verfügungsgewalt; und in dieser Perspektive erscheinen die Geschlechter als individuelle Attribute: als Herrschaft über das werdende (Natur) das eine, vom werdenden beherrscht das andere. So beinhaltet bereits die Aufteilung der Menschen in männliche und weibliche die Herrschaft des einen Geschlechts über das andere.

Dieses Mannsein als Grundlage des Verhältnisses von Mensch und Umwelt ist eine Vorentscheidung, die die Geschichte bis heute prägt: Die Entscheidung für Erkenntnis, wo sich Lust und Erkenntnis gegenüberstehen; für die Ordnung gegen das Chaos. Den Umstand, dass sich dieser Gegensatz in beidem auch wiederfindet, beides eben auch untrennbar zusammengehört, hat Platon klar als geschichtliche Dynamik erkannt und eben mit „Eros“ bezeichnet. Es ist die Entscheidung für eine Geschichte, die von dem Gegensatz zwischen Individuum und Kollektiv geprägt ist; sie hatte in der Antike ihre Evidenz in der ungeheuren Produktivkraft, die dadurch freigesetzt werden konnte und ihren Ausdruck fand in einem Überfluss an zweckfreier Produktion, der Kunst. Diese hatte sich mit dieser Vorentscheidung von Mythen und Religion emanzipiert und war weitaus radikaler als ihr neuzeitlicher Wiederaufguss des Christentums, die sogenannte Aufklärung. In der Moderne, besonders im zwanzigsten Jahrhundert, steht diese Vorentscheidung wieder zur Disposition: Der historisch einmalige Akt der Emanzipation zeigt sein anderes Gesicht als ebenso einmaliger Akt der Zerstörung. Das Konzept des individuellen Daseins bricht sich so an der offensichtlichen Zweigeschlechtlichkeit allen Lebens; die Vorstellung, das Geschlecht sei ein individuelles Attribut, lässt sich in der Moderne nicht mehr aufrecht erhalten:

[männlich ↔ weiblich , Subjektsein] - [in der Welt , männlich - weiblich]

Vergesellschaftung durch Individuation und der Zwang, als durch und durch zweigeschlechtliches Wesen eine Geschlechterrolle anzunehmen, um als Mensch zu gelten, sind ein und dieselbe Erscheinungsform des Eros. Darin zeigt sich das Grundmuster der Herrschaft von Menschen über Menschen: Sie auszuüben heißt, sich ihr zu unterwerfen, sodass die Fähigkeit zur Anpassung an dieses Individualitätsprinzip zugleich auch die Fähigkeit zur Ausübung von Herr-

schaft darstellt. So bedeutet etwa in den Wissenschaften oder im Zusammenhang mit der Technik, „etwas zu beherrschen“, zugleich die Befähigung zur Unterwerfung des Denkens unter die Gesetzlichkeit dieses „etwas“; auch Kunst und Religion funktionieren in diesem Muster. Mannsein als Legitimation zur Herrschaft bedeutet überhaupt nichts anderes als Anpassung an die entsprechenden Rollen, die die Menschen als „Individuen“ darstellen. So lässt sich jetzt schon, ohne genaue Betrachtung der Rolle, die die Biologie den Geschlechtern zukommen lässt, erahnen, dass die Männerrolle als (vermutlich vollständige) Anpassung an die Form des Individuums beschrieben werden kann. Im Nichtmännlichen wären dann die notwendigen Reste der Erinnerung an den grundsätzlich individuellen Charakter des Menschseins aufgehoben; Verdrängtes ist ja nicht verschwunden.

Der Blick aus der heutigen Zeit in die Geschichte eröffnet einen Horizont, in dem - quasi als Bedingung seiner Möglichkeit - Vorentscheidungen ans Licht treten, die diese Geschichte bis heute bestimmen. Diese lassen sich charakterisieren als Entscheidung für ein Leben als Individuum in einer entfremdeten Welt, dem Leben in einer durch Projektion hergestellten Ordnung, die sich als Herrschaft legitimiert. Im Mannsein, soviel steht fest, findet diese Vorentscheidung durch die ganze Geschichte hindurch ihre Darstellung. Zur Darstellung vor allem in der Selbstidentität des Eros, weswegen antike Philosophie und Knabenliebe untrennbar miteinander verbunden sind. Diese Verbundenheit setzt sich in dem mehr oder weniger latenten mannsmännlichen Charakter von Kunst, Religion und Wissenschaft bis in die heutige Zeit fort.

Der Eros von Lust und Erkenntnis

Ein weiterer Aspekt dieser Vorentscheidung ist die für die Erkenntnis gegen die Lust. Im Sog der Verinnerlichungen wurden Erkenntnis und Lust, in die der Eros zerfallen ist, zunehmend auf die Erkenntnis projiziert - auch das, was sich in Europa „denken“ nennt, stellt sich als Selbstzweck dar. Die Entscheidung gegen die Lust und für die Erkenntnis, die zugleich eine gegen den Körper und für den Geist, gegen die Begrenztheit irdischen Daseins für etwas Höheres darstellt, hat sie Neuzeit absolut gesetzt: Wirklichkeit wird nur noch als Vorstellung wahrgenommen; ebenso sind Körper, Leben und auch Lust hinter den Vorstellungen von ihnen verschwunden. Mehr als die vorangegangenen Zeiten ist die Neuzeit durch und durch „vergeistigt“ - auch der Materiebegriff steht ja für eine rein mathematische, also geistige Kategorie, die der Abgeschlossenheit; die neuzeitliche Welt, bis heute, zeigt sich als Projektion der Projektion, daher ihr antinomischer Cha-

rakter. So bricht mit aller Gewalt der verdrängte Eros in die Wirklichkeit des vierundzwanzigsten Jahrhunderts nach Platon ein.

Der entscheidende Schritt, der zu dieser Radikalisierung der Ideenlehre in der Neuzeit geführt hat, war die Projektion des außerhalb der Welt befindlichen (christlichen) Gottes nach innen; dadurch wurde das Urteil über die Welt in das nun als Subjekt vorgestellte Individuum verlagert. Der Inquisitionsprozess, der mittels Zwang und Folter der Delinquentin die Wahrheit abpressen soll, die von vornherein schon feststeht, und der Inquisitor, der das Urteil, die restlose Vernichtung in Form der Verbrennung, ausspricht, das ist - um mit Francis Bacon zu sprechen - „die männliche Geburt der Zeit“. Nach diesem Vorbild wurden nicht nur die neuzeitlichen Wissenschaften entwickelt, sondern überhaupt das Verhältnis von Erkenntnis und Lust, Denken und Wirklichkeit, Mensch und Umwelt, Mann und Frau bestimmt. Der Versuch, gesellschaftliche Produktion zu verabsolutieren und damit ins Unbegrenzte zu steigern, geht einher mit einer ebenso absoluten Entfaltung der Macht; nicht nur der Macht der Herrscher über das Volk, sondern auch der der Menschen über die Natur, Mann über Frau, Europäer über Nichteuropäer, und auch eben der des Wissens über Körper und Lust. Möglich wurde dies durch eine drastische Reduktion dessen, was unter Produktion und Macht verstanden wurde: Produktion des immer Gleichen, Reproduktion, und die Macht des strikt an Gesetze sich haltenden Richters, die Herrschaft. Das Projekt des Kapitalismus konnte nur aufgehen um den Preis, dass die Produzenten zu Produzierten wurden, die Herrschenden zu Beherrschten: Genau hierin ist die Wiedererscheinung des Eros in der Neuzeit begründet, der über zweitausend Jahre lang aus der Geschichte verschwunden schien.

Seine neuzeitliche Erscheinung als Lust zeigt zwei Gesichter, die mit den Begriffen „Liebe“ und „Sexualität“ bezeichnet werden können. „Liebe“ ist ein Phänomen, das in der Geschichte meistens in philosophischen und religiösen Zusammenhängen auftaucht: Als Knabenliebe der antiken Philosophen, die damit der Selbsterzeugung philosophischen - männlichen - Denkens Wirklichkeit verliehen; oder als Gottesliebe der mittelalterlichen Mystiker, die damit die Fruchtbarkeit ihrer Entsagung Ausdruck verliehen, eng verbunden mit Marien- und Minnekult; oder ihre heutige Form, die ja in der Romantik herausgebildet wurde, und häufig das Postulat des einen Gottes auf das jeweilige Subjekt überträgt. So unterschiedlich sie sich auch zeigt, mit Liebe ist im Kern immer ein Leben in einer Erfahrung gemeint, die das Individuelle des eigenen Daseins relativiert. Zugleich auch ist sie stets mit Entsagung und Enthaltbarkeit verbunden, wodurch sie die Entscheidung gegen die Lust immer wieder erneuert. An ihr und an ihrer Zweckfreiheit bricht sich ein zweckgerichtetes Denken, wo immer es sich herausbildet,

um sogleich wieder eine Erweiterung zu erfahren, in der diese Form der Lust aufgehoben werden kann; sei es in der Philosophie, in der Mystik oder in der Kunst. „Liebe“ beschreibt die Erscheinung der Einheit von Mensch und Geschichte im einzelnen Individuum, das sich nun als Geteiltes, Dividuum, darstellt; diese Einheit zeigt sich darin, dass jede Wahrnehmung als Selbstdarstellung erscheint. Liebe ist also eine Form der Selbsterkenntnis und damit eine Ausprägung jener Dynamik, die als „Sog der Verinnerlichung“ der Geschichte zugrunde liegt.

Sie stellt allerdings nur einen Aspekt des Eros dar, der sich ja auf kollektiver Ebene betrachtet im Wechselspiel von Krieg und Darstellung, bzw. Produktion zeigt, wie auch in dem von zweigeschlechtlichem Leben und individuellen Geschlechtern. Seine individuelle Ausprägung zeigt sich in der Dualität von Erkenntnis und Lust, deren einer Aspekt die Liebe ist; der andere lässt sich vielleicht als „Sexualität“ fassen. Doch was bedeutet „Sexualität“? Die Konzeption des neuzeitlichen Subjekts ist ja von dem eigenartigen Wechselspiel von Allmacht und Ohnmacht geprägt: Erst die bedingungslose Unterwerfung unter die Gesetzmäßigkeiten gesellschaftlicher Funktionalität macht den neuzeitlichen Menschen zum „Subjekt“, das heißt zum Herrscher über seine kleine Welt. Herrschaft bedeutet Abwehr, denn die Alternative, beherrscht zu werden, bedeutet Tod, zumindest den Tod der eigenen Individualität. Dieser Zwang, „ich“ zu sein und dieses „ich“ in dem darzustellen, was „ich“ nicht ist, macht einen permanenten Akt der Selbstzeugung notwendig; die „männliche Geburt der Zeit“ findet tatsächlich nicht statt, es bleibt bei der Zeugung. Der Fortpflanzungsmythos der Neuzeit wird jetzt durchsichtig: Die permanente Wiederherstellung des Geschlechts als individuelles Attribut erfordert den - ebenso permanenten - Tod des zweigeschlechtlichen Daseins. Die Evolutionslehre und ihre Weiterentwicklungen haben ja tatsächlich gezeigt, dass die Untrennbarkeit von Individuum und Umwelt sich im Widerspruch befindet mit der Vorstellung eines individuellen Geschlechts; spiegelt sich doch in der gegenseitigen Bedingtheit der Geschlechter die von Leben und Tod wider, die so etwas wie Entwicklung erst ermöglicht. Projiziert auf die Vorstellung einer individuellen Geschlechtlichkeit erscheint diese Bedingtheit als Widerspruch von Macht und Ohnmacht:

[Individuum ↔ Umwelt , Sex] -

- [in den Geschlechtern , Herrschen - Beherrscht werden]

Es zeigt sich nun auch der Zusammenhang von Liebe und Sex:

[Leben ↔ Tod , Sex] - [in der Liebe , Leben - Tod]

„In der Liebe“ zu sein heißt nichts anderes als sich im Anderen, der Geschichte, und dieses Andere in sich wahrzunehmen und damit darzustellen; Sexualität in dieser Perspektive erscheint als Einheit von Leben und Tod - in jedem einzelnen Menschen. Wie in der Liebe erscheint in der Sexualität die Einheit von Mensch und Geschichte; und zwar nicht wie in dieser in der Darstellung des Einzelnen im Kollektiv, sondern umgekehrt in der Darstellung des Kollektiven im Individuellen. Diese Komplementarität lässt in der Dialektik von Leben und Tod auch das Feld von Macht und Ohnmacht durchsichtig werden:

[Macht ↔ Ohnmacht , Sex] - [in der Liebe , Macht - Ohnmacht]

In der Evolutionslehre ist diese geschichtliche Dynamik in der Dialektik von Variation und Selektion beschrieben. Das neuzeitliche Herrschaftskonzept gründet sich gänzlich auf Ausleseverfahren, während die Momente der Veränderungen in der Geschichte aus dem ausgelagert wurden, was als Wirklichkeit anerkannt wird, ins Subjektive und da ins nicht (ganz) Bewusste. Doch das Erscheinen der Variationsseite der geschichtlichen Dynamik lässt sich nicht verhindern; jeder Versuch diese aus der „gesellschaftlichen Realität“ auszulagern, sei es in die Kunst oder in die Liebe, scheitert zwangsläufig. Der Eros, die Dynamik der Geschichte, zeigt sich im Licht der Evolutionslehre als Wechselspiel von Differenz und Einheit von Macht und Ohnmacht: Die Differenz als Moment der Selektion, die Einheit als Moment der Variation. Ähnlich wie die Quantenmechanik stellt die Evolutionstheorie ein universelles Paradigma dar. In der Differenz von Variation und Selektion spiegelt sich der zerfallene Eros der Neuzeit wider: als Produktion und Krieg, weiblich und männlich oder Lust und Erkenntnis. Auch die Lust lässt sich in dieser Differenz als Sexualität und Liebe beschreiben. Diese Differenz besteht aber nur aus einer bestimmten Perspektive, die sich im Licht der Evolutionslehre als selektives Denken, bzw. Wahrnehmen zeigt.

[Variation ↔ Selektion , Wahrnehmen]

- [in der Wahrnehmung , Variation - Selektion]

Wahrnehmen und der Eros in der Meditation

Der Zerfall der europäischen Welt spiegelt sich nicht nur im Zerfall des Eros in seine verschiedenen Erscheinungsformen wider, sondern auch in dem der Wahrnehmung in sinnliches Wahrnehmen, „rationales“ Denken, Phantasie, Gefühle etc. In der Moderne zeigen diese Zerfallsprozesse ihr antinomisches Gesicht, so-

dass durch die Differenzierung die Einheit geschichtlicher Dynamik erkennbar wird. Was heißt das für das Wahrnehmen? Ebenso wie jede Wahrnehmung in der Geschichte stattfindet, ist Geschichte ihrerseits eine Form der Wahrnehmung. Der Eros legt ja eine Perspektive der Wahrnehmung frei, in der es keinen Sinn mehr macht, zwischen kollektiver und individueller Wahrnehmung zu unterscheiden; sei es in der Einheit von Darstellung und Krieg, wie sie in Kunst, Wissenschaft und Technik sich zeigt, oder sei es in der der Geschlechter oder in der von Lust und Erkenntnis, als Darstellung im Feld individueller Biographien. Auch ohne die Evolutionslehre zu bemühen ist es eine unumgängliche Tatsache, dass Wahrnehmen in ihrer Einheit verstanden Veränderung bedeutet. Aufgedrängt als historische Notwendigkeit lässt sich - wie in diesem Artikel - dieses Wahrnehmen als Eros beschreiben, der sich dann als subversive Kraft zeigt. Diese Einheit hat aber auch einen sehr widerständigen Aspekt, der, obwohl historisch überholt, die Differenzierung immer wieder neu herstellt und weiter fortführt. Der Tod in seinen verschiedenen Formen, als Isolation, Vergessen, Machtlosigkeit oder Zerstörung etwa, stellt eine Bedrohung für alles dar, was sich bestehenden Ordnungen widersetzt. Tod bedeutet Trennung und den Gang ins Ungewisse. Genau dies bedeutet aber auch Veränderung: Den Eros als verändernde Kraft der Geschichte wahrzunehmen und damit zur Darstellung zu bringen, heißt zugleich auch, eine Perspektive in der Geschichte einzunehmen, in der sich Leben und Tod als voneinander nicht trennbare Spielarten ein und desselben Daseins zeigen:

[Leben ↔ Tod , Eros] - [in der Geschichte , Individuum - Kollektiv]

[Individuum ↔ Kollektiv , Tod] - [in der Geschichte , Leben - Tod]

Ausgehend von dem gängigen Selbstbild als Individuum, das der Geschichte als macht- und perspektivloses gegenübersteht, eröffnet sich diese Perspektive im Spielfeld von Sexualität und Liebe. Hier ist die Trennung von Individuum und Kollektiv nicht mehr aufrecht zu halten; Geschichte erscheint als Fortführung der Entfremdung von Mensch und Welt durch eine Abfolge von Projektionen, die die jeweiligen historischen Wirklichkeiten gestalten. Legitimiert werden diese Projektionen durch Steigerungen von Produktion und Macht; ihre Kehrseiten, Destruktion und Ohnmacht, kommen vor allem in den Phänomenen Krieg und Zerstörung menschlicher Lebensgrundlagen zum Ausdruck. Diese Form der Legitimation, die mit einer massiven Verdrängung geschichtlicher Erfahrung einhergeht, zeigt sich als „Selbstzweck“: Die sich selbst begründende Geschichte, ob sie nun als sich selbst begründende Erkenntnis, als der eine Gott, als sich selbst begründendes Subjekt oder - in ihren modernen Spielarten - als sich selbst ordnendes Chaos,

„Autopoesis“, dargestellt ist, ist eine männliche Geschichte. Dem Individuum Mann liegt ja diese Selbstbegründung zu Grunde, die in allem, was sich „männlich“ nennen darf, zum Ausdruck kommt; und die in sich zusammenfällt, wenn sie sich nicht mehr als Selbstbehauptung manifestieren kann. Sobald ich mich etwa den ein oder anderen Spielarten des Eros hingeebe, zeigt sich meine individuelle Männlichkeit als Konstrukt, das sich allenfalls noch künstlich und damit unglaublich herstellen lässt, und das, was ich als „ich“ wahrnehme, erscheint als ein Wechselspiel von Leben und Tod in einem Feld, das sich komplementär zwischen mir, diesem „ich“, und meiner Umwelt, im Wesentlichen der Gesellschaft, in der ich lebe, erstreckt.

Die Eröffnung dieser Perspektive, die die von Entfremdung und Beschleunigung geprägte - männliche - Geschichte als abgeschlossen wahrnimmt und sich bereits in einer anderen weit umfassenderen Geschichte befindet, ist Ausdruck der Geschichte der heutigen Zeit. Dennoch geschieht sie nicht von selbst, sondern ist in ein schwer durchdringbares Geflecht von Abwehr und Sehnsucht verstrickt. Sie zeigt sich als Möglichkeit in einer Situation, in der es, wie in Franz Kafka's kleiner Fabel, in keine Richtung mehr einen Ausweg gibt. Auch die Form des „Auswegs aus der Ausweglosigkeit“ ist geschichtlich und hat einen Namen: Meditation.

Die metaphysische Position stellt sich in der Moderne dar als die eines denkenden Menschen, dem die Gegenstände des Denkens als äußerliche gegenüberstehen. Es ist die in der Antike getroffene und von Platon deutlich aufgezeigte Vorstellung einer aktiven Haltung gegenüber der Welt. „Aktiv“ bedeutet die Autonomie des Denkens gegenüber dem Gedachten, und Platon - das ist ja der Kern seiner Eros-Darstellungen - erkannte diese Autonomie als Schein; er rettete diese Autonomie allerdings genau durch das Wissen um diesen Schein, weswegen Sokrates gerade dadurch, dass er weiß, dass er nichts weiß, die Philosophie verkörpern konnte. Das Wechselspiel von aktiver und passiver Haltung zur Welt spielt sich in dem von Nüchternheit und Rausch, Klarheit und Besessenheit ab, und ist natürlich auch geschlechtlich konotiert: Hinter dem „klaren Verstand“ verbirgt sich der Herrschaftsanspruch einer selbstbegründenden Männlichkeit. Das Projekt der Zähmung von Passivität, Rausch und Wahnsinn, das Platon noch im Sinn hatte, gestaltete sich schnell als eines zu deren Vernichtung, die - weil unmöglich - als Wechsel von deren immer weitergehende Verdrängung und wiederholtes Hervorbrechen der europäischen Geschichte ihre eigentümliche Dynamik verliehen hat, eben den Eros. Im zwanzigsten Jahrhundert hat diese Dynamik ein derartiges Zerstörungspotential freigesetzt, dass es geboten erscheint, diesem

faulen Zauber ein Ende zu bereiten: Das ist die Evidenz, auf die sich die Darstellungen in diesem Text stützen.

Es geht also darum, eine Haltung jenseits der Dichotomie von aktiv - passiv, Nüchternheit - Rausch, oder Klarheit - Besessenheit zu finden. Ein Begriff für den Vorgang, eine Position, eine Perspektive zu finden ist „Meditation“. Diese Meditation lässt sich umschreiben als ein Erfahren der Zeit, bzw. Geschichte in der Gegenwart, Verwirklichung im wahrsten Sinne des Wortes. Sie ist aktiv und passiv, nüchtern und wahnhaft zugleich. Am ehesten kann sie vielleicht als (komplementäre) Einheit von Verdichtung und Entfaltung verstanden werden, und zwar der Potentialität all dessen, was sich in Wirklichkeit zeigt.

Darstellungen wie Wahrnehmungen sind Keime, die die Potentialität eines Wachstums in der Geschichte beinhalten. Daher, dass die Neuzeit die geschichtliche Evolution gänzlich auf den Selektionsaspekt zu reduzieren versucht hat, rührt ja ihre eigentümliche Blindheit für Geschichte; die Potentialität jeder Wirklichkeit scheint ins Dunkle des Unbewussten verdrängt. Im evolutionären Wechselspiel von Variation und Selektion zeigt sich als adäquates Verständnis für diese Keime eine Offenheit, die vielleicht im Bild der Meditation - als Verdichtung und Entfaltung - angedeutet werden kann. Keime, wie zum Beispiel die hier dargestellten quantenhistorischen Formeln, die ja nicht auf irgendwelche Bedeutungen reduzierbar sind, sondern eher als „Mantras“ (vielleicht als „Bewusstseinswerkzeuge“ übersetzbar) zu betrachten. Fruchtbar sind solche Werkzeuge dann, wenn sie einen Keim im Leben derjenigen darstellen, die sich so einer Meditation hingeben, und damit einen Keim in der Geschichte, der zu etwas Neuem heranwachsen kann. Das heißt Veränderung. So ist etwa die Entlarvung der Individualität als Schein nichts, was sich „abstrakt“ vollziehen könnte; sie wächst in der Geschichte, wenn die Geschichte einen „fruchtbaren Boden“ für die Keime dieser Entlarvung bereithält, und es - zum Beispiel mir - gelingt, meine Erfahrungen mit dem Wachstum einer solchen Entlarvung in diese Keime zu legen, was heißt, sie hier in umfassendsten Sinne zur Darstellung zu bringen. Das bedeutet Bewegung und Bewegtwerden zugleich.

Hier bin ich mit dem in den Beobachtungen zum Eros in der Philosophie Platons begonnenen Spiel an einen Punkt gelangt, wo sich zeigt, an welche Fragen das Bedürfnis rührt, die Anachronismen, als welche sich heutige gesellschaftliche Verhältnisse darstellen, zu überwinden. Der Gefangenschaft der eigenen Konstruiertheit, wie auch dessen, was ich als „Gesellschaft“ wahrnehme, zu entkommen, bedeutet, gewohnte Muster des Wahrnehmens, Handelns und Denkens zu verlassen, insbesondere die beliebte Vorstellung von einem „ich“, grammatika-

lich die „erste Person“, das sich den Verhältnissen gegenübergestellt wähnt. Hier schlägt dann auch das Spiel in „Ernst“ um: Auch Spiel und Ernst stellen ja sich komplementär als Variation und Selektion dar.

Totenlied

Von Nahem - uns fern:

Die Kraft, Freund, deines Schreiens
deiner Schmerzen,
mit Übermacht unterspült sie
unser Hier- & Dasein.

Fern, in dieser Stunde,
rücken die Welten, Kompromisse abgestreift wie alte Haut,
rückt alles, was wir teilten:
denken, fühlen, atmen,
alles, was uns gemeinsam war.

Einsam ist die Zeit des Sterbens:
Entfernt, weit entfernt die Haut
vor dir, Haut

die Berührungen nunmehr nur noch
sieht, betrachtet, verwirft.

Wie ein Messer zerteilt der Schmerz die Welten,
die Berührungen, das Sprechen,
der Schmerz, der glühend das Feuer
entfacht,

das letzte, verzehrendste;
er holt uns an den Ort der Trennung,
der Scheidung: Es gibt kein Entkommen -

Wir sind hier, überall ist hier,
überall ist unser Sterben: Es lässt sich nur nicht wissen.

Das Brennen zieht die Glut aus deinen Augen,
die sich bereit machen zum Rückzug
in ihre Höhlen,

zieht das Fühlen aus deinen Gliedern,
verzehrt die Zeit: das Vergangene, das Kommende.

Es zieht sich zurück schließlich,
zieht dich zurück,

unsere Körper unvergleichbar, sind wir fern,
wie wir ferner nicht sein könnten: jenseits & diesseits
des Brennens - ich halte die Hand.

Die Haut sticht:

Versinken, ein einziges Versinken.

Schwer wie der Atem jedes Wort,
das zeigt: dahin, dorthin, morgen & gestern,
- jedes „Weißt du noch?“ bleibt ohne Antwort -
jedes Wort so schwer, weil es trennt,
weil es aus all den Leben dieses eine
mit chirurgischer Präzision herausschneidet
und dabei die Fühllosigkeit jeder Trennung
offenbart:

In jedem Gesagten steckt der Atem, im Atem der Tod.

Die Bereitschaft zur Fahrt,
das sehnsüchtige Abschiedwinken der Dinge,
das Zerfließen der Erinnerungen, der Blicke, der Berührungen,
all das bleibt ungesagt.

Der Atem trägt nicht mehr; er flieht.

So richte ich schon das Bett in Gedanken,
es wird kein morgen mehr geben,
so füllt sich der Raum, vom Licht entleert.

Das Schweigen der Welten - wie sie kommen, wie sie gehen -
hat sich herabgesenkt auf uns,
schwer wie der Atem jener Moment,
der das Fühlende zur Ruhe kommen lässt:

Die Blicke zu langsam jetzt,
als dass sie berühren können.

Die Körper zeigen sich als Geboren-Werden
in den Momenten des Fließens:

Aufgesogen von dieser Welt
vergeht nichts mehr.

Auch nicht die Stille nach dem Brand,
erst recht nicht die Stille, die uns
in falschem Trost
vereint.

Du versinkst - ein bloßer Schatten, eine Kontur,
ein träges, verblassendes Echo leugnet
ein letztes Mal
die Zeit, unsere Zeit:
Versinken.

Leere hat uns empfangen,
Dunkelheit kennt keinen Ort:
Wo sind sie hin: Denken, Fühlen, Erwarten?
Jede Distanz kennt eine größere Distanz:
Entfernen, das nennt sich Leben.
Doch wir,
uns sind keine Namen mehr geblieben.
Die Haut verkrustet,
wie ein Ei, das Druck von innen erwartet,
im Zerschneiden begriffen; die Haut
bereit, abgestreift zu werden.
Das Lichtlose, von einer Kruste geschützt,
hat alles Nehmende erstickt.
Es gibt kein Geben.
Unerreichbar und immer hier,
ein Atemzug nur trennt Leben und Tod,
einen Atemzug bist du entfernt und bleibst
entfernt
um diese eine Sorge.
Aufbrechen der ausgetrockneten Hülle,
Gase entweichen, das Flüchtige - wie immer -
flieht, der Atem von Moment
zu Moment
gerettet stockt
und führt fort im Stocken,
bläst Wind in eine Weite,
in die momenthaften Ausdehnungen.
Dein Körper entweicht dem Harten,
dem Schädeligen, unverhüllt,
ohne Rückkehr: so kennen wir es,
so erkennen wir es: Versinken; die Stille
im Atemlosen.

Kein Feuer, kein Brennen, kein Schmerz:
kühl ummantelt,
kein Vereinigen, kein Trennen:
Versinken.

Das Sinnen nach innen gekehrt
erfüllt nun die Welten.

Die Rhythmen gedämpft, verschwunden, verdunstet:
Zeugen sind wir
der Heimkehr der Dinge, der Elemente, der Attribute,
stumme Zeugen das Zerteilte, Entfernte
zurück zu tragen.

„Zurück“, das Wort, das unsere Wege scheidet;
unsere Blicke auf jeweils Unerreichbares gerichtet:

„Du bleibst“, ist uns vorgeworfen:
wir essen nicht, verdauen nicht,
wir nehmen nicht auf,
haben uns nichts zu geben.

Mit dem Atem entweicht die Stille,
um einer noch größeren Stille
Platz zu geben und ihrem Entweichen.

Im Strudel des Entweichens
erreichen sich die Hände
nicht mehr.

„Nie mehr“, sagt eine Sprache,
die nicht Zeugin sein will.

Das Zur-Seite-Treten der Körper,
der Dinge, der Wände, alles Vertrauten:
Wir brauchen keinen Halt, wo es kein Halten gibt.

Die Kraft, Freund, des Zurückweichens
der Kälte, die unser Zuhause ist,
sie reißt uns mit,
reißt uns voneinander fort:

Die Nervenenden - ohne Halt nun -
ziehen sich bis zu ihrem Verschwinden
zusammen.

Bis zu ihrem Verschwinden:
dieser Gedanke wiegt schwer,
schwer wie der Atem,
der letzte Atem, der nicht
losgelassen werden will,
der den Augenblick hält wie ein Mahnmal,
wie ein letzter Lehrer, und der nichts mehr
zu sagen hat:

Ergib dich,
wo weder Geben noch Nehmen ist,
ergib dich!
Ich versuche nicht zu greifen,
taumle verlassen
vom Augenblick verlassen:

Der Atem versinkt im Unsagbaren, Ungestalteten, Atemlosen,
im „nicht“: die Nähe - uns fern.

Tod und Bewegung

„everywhere he goes
he stays
a stranger“

(Laurie Anderson: big science)

Bewegung

„Bewegung“ ist ein zentraler Begriff der aristotelischen Philosophie; damit ist bei Aristoteles ein universelles Paradigma bezeichnet, wobei Bewegung hier als etwas wesentlich Umfassenderes verstanden werden muss, als das, was der neuzeitliche Begriff „Bewegung“ beschreibt. Unter „Bewegung“ versteht Aristoteles jede Form der Veränderung, die sich als Entwicklung auffassen lässt. So ist auch die Wiederentdeckung aristotelischer Philosophie ab dem 11. Jahrhundert einhergegangen mit einem ungeheuren Entwicklungsschub der hochmittelalterlichen Gesellschaft, wie auch das Herausbilden neuzeitlicher Wissenschaften mit einer Neufassung des Bewegungsbegriffs einhergeht. Die neuzeitliche Wissenschaft ist hervorgegangen aus einer radikalen Vereinfachung dieser Philosophie, indem das Gefüge der vier aristotelischen causae auf die causa efficiens, dem so genannten Kausalitätsprinzip, reduziert wurde. „Bewegung“, die sich mit diesem Ursache-Wirkungsprinzip darstellen lässt, ist nunmehr allein die räumliche Bewegung von Objekten. Auch heutzutage dient der Begriff der Bewegung als fundamentales Erklärungsmuster, zumindest für gesellschaftliche und geschichtliche Prozesse: „progressiv“ vs. „konservativ“, „nomadisch“ vs. „sesshaft“, „städtisch“ vs. „ländlich“ etc.; Bewegung von Menschen, Waren, Ideen, Geld, um dies mit Beispielen anzudeuten. Eine markante Form, in der industrialisierte Gesellschaften der heutigen Zeit Bewegung thematisieren, findet sich in dem Widerspruch, dass seit der Moderne Geschichte nur noch als globale, das heißt auch internationale, Bewegung verstanden werden kann, gleichwohl aber das, was sich Politik nennt, im Wesentlichen an einem anachronistischen Nationalstaatskonzept orientiert ist. Deswegen stellt sich diese Art von Politik immer weniger als eine Politik der Entscheidungen und immer mehr als

eine der so genannten „Sachzwänge“ dar. Auch Rassismus hat den Aspekt der Legitimation geschichtlich überholter Gesellschaftsordnungen. Legitimieren lässt sich dies lediglich in einem Weltbild, das eine gewisse Starre gesellschaftlicher

Ordnungen, wie etwa „nationale Identitäten“ als gegeben annimmt; schon der Begriff „Gesellschaft“ setzt eine solche Starre voraus.

Ein solches Weltbild liefern etwa die Wissenschaften. „Wissenschaft“, im Sinne neuzeitlicher Wissenschaft, hat sich etwa ab dem späten fünfzehnten Jahrhundert als Naturwissenschaft entwickelt und sich als solche in den darauf folgenden zweihundert Jahren soweit entfaltet, dass sie den Anspruch universeller Gültigkeit erheben konnte. Die so genannte kopernikanische Wende besteht in der Entwicklung von Verfahren, eine als Bewegung wahrgenommene Wirklichkeit, etwa den Sternenhimmel, festzuschreiben in einem „von außen“ beobachtbaren Modell, einer Theorie oder einer Formel, und damit der Betrachtung zugänglich zu machen. Dafür musste etwa der Begriff der Bewegung radikal vereinfacht werden, sowie auch das, was als „wirklich“ gilt. Die weitere Entwicklung der Naturwissenschaften bis in die Moderne führte schließlich zu sukzessiven Einschränkungen ihrer Gültigkeitsbereiche, sodass sich am Anfang des Jahrhunderts zeigte, dass lediglich noch im Rahmen einer vollständig formalisierten Mathematik Sinn macht, von beweisbarer wissenschaftlicher Gültigkeit zu sprechen. Zugleich haben sich die Bereiche, die Ziel wissenschaftlicher Betrachtung geworden sind, erheblich ausgeweitet und partikularisiert. Was bis heute allen Wissenschaften gemeinsam ist, ist der Versuch, eine sich in ständiger Veränderung befindende Wirklichkeit der Betrachtung zugänglich zu machen, sei es in Form von formalen Darstellungen oder in der von Theorien oder Modellen. Der Preis, um den das geschehen kann, ist die Aufgabe jeglichen universellen Anspruchs: Genauso wenig, wie die Physik den Anspruch erheben kann, über Gesellschaften etwas auszusagen, kann es etwa die Soziologie in Bezug auf atomare Phänomene. Die Folge - das ist allgemein bekannt - besteht in jener Intransparenz gesellschaftlicher Entscheidungsstrukturen, die sich als „Sachzwänge“ äußern. Veränderungen sind dabei reduziert auf reproduzierbare, auf Wiederholungen, sodass die geschichtliche Entwicklung in der Neuzeit notwendiger Weise eine Beschleunigung erfährt, deren Struktur weitgehend im Dunkeln bleibt.

Die Wissenschaften haben sich in engem Zusammenhang mit den jeweiligen Technologien entwickelt: Die Verfahren, die den Wissenschaften zur Wahrheitsfindung dienen, dienen zugleich als Technologien zur Reproduktion, das heißt der Produktion sich gleichender Ergebnisse, zum Beispiel in der industriellen Warenproduktion. Funktionieren kann dies nur, wenn diese Verfahren geeignet sind, Vergangenheit in die Zukunft zu projizieren und damit Bedingungen herzustellen, die bestimmte Ereignisse wiederholbar machen. Das Projekt der Neuzeit, nur das als wirklich anzuerkennen, was durch solche Verfahren erzeugbar ist, ist gerade, aber nicht nur, auf dem Feld gesellschaftlicher und historischer Entwicklungen

gescheitert; gerade hier hat die so genannte Aufklärung zu einer eigentümlichen Blindheit geführt. Ein markanter Ausdruck dieser Blindheit stellt sich in den überkommenen Konzepten gesellschaftlicher Ordnung dar, wie etwa die Nationalitäten, die den Problemen, denen sie sich stellen müssten, nicht angemessen sind. Aufrecht erhalten werden diese Konzepte durch eine weitgehende Partikularisierung von Interessen und auch Macht; europäische Gesellschaftsordnungen und die Wissenschaften entwickeln sich also in paralleler Weise. Das Konzept der Reproduktion von Wissen, Waren und Interessen steht für eine tiefgehende Eliminierung der Wahrnehmung von Zukunft aus der Wirklichkeit, die etwa als „Kreativität“ oder „Kunst“ ins Subjektive oder in Museen verbannt ist.

Anstelle der Verantwortung für das Kommende und der Wahrnehmung der Potentiale dessen, was sich gegenwärtig zeigt, tritt die beständige Wiederherstellung einer unzeitgemäßen Ideologie in Form von Identitäten unterschiedlichster Art. So stellt sich der Schein der Stabilität nationalstaatlicher Ordnung in den nationalen Identitäten dar, die beständig reproduziert werden müssen, etwa in Form der Kennzeichnung bestimmter Menschen als „Fremde“. Rassismus und Fremdenfeindlichkeit sind Ausdruck eines Denkens, das versucht zu halten, was nicht mehr zu halten ist: Die Vorstellungen der Identität des eigenen individuellen Daseins, der gesellschaftlichen Ordnung und der Welt sind untrennbar miteinander verknüpft, sodass das Festhalten an einem das an den anderen unmittelbar nach sich zieht. „Rassismus“ bedeutet somit nicht nur die Reproduktion einer Ideologie, die mit dem biologischen Begriff der Rasse verbunden ist, sondern zeigt sich auch als Ausdruck einer grundlegenden Struktur europäischen Denkens.

Unterwegs

„Wer wenig Freunde hat, der ist der Wanderer“ urteilt das i ging. Auch in der griechischen Antike, in der Odyssee etwa, werden Unterwegs- und Fremdsein als Grundbestimmungen der Menschen dargestellt. Grundbestimmungen, die allerdings nur wenigen bewusst sind und deren individuelles Leben prägen; für diese wenigen fallen in der Haltlosigkeit der Fremde Leiden und Erkenntnis zusammen. Dieses Motiv findet sich in dieser Gestaltung am Anfang jeder Schriftkultur wieder, als ob die Verewigungspotenz schriftlicher Überlieferung von vornherein der Relativierung in Form der Erinnerung an den Schein ihres festhaltenden Charakters bedarf. Sind doch nahezu alle grundlegenden frühen Philosophen, sei es in China, Griechenland oder Indien (es waren fast durchweg Männer), auch von ihrem gesellschaftlichen Status her als Getriebene und Fremde überliefert.

Das soll ein Hinweis sein dafür, dass es einen Grundkonflikt gibt, der das gesamte Feld schriftlich überlieferter Geschichte durchzieht, wenn nicht sogar prägt: Dieser Konflikt lässt sich vielleicht durch die beiden Pole „Heimat“ und „Fremde“ beschreiben. Es darf hier natürlich nicht der Fehler begangen werden, diese sich - wie in der Neuzeit üblich - nur als räumliche Kategorien vorzustellen; sie sind Beschreibungen für das Verhältnis sowohl von Mensch und Gesellschaft, Mensch und Geschichte als auch von Mensch und Umwelt, bzw. Welt.

So stellt etwa die Metaphysik, die dem Denken in Europa für mehr als zweieinhalb tausend Jahre eine Grundlage gegeben hat, eine Heimat dar, eine Ordnung, die den Menschen einen Platz sowohl in der Welt als auch in den jeweiligen Gesellschaften zugewiesen hat. Die Bedeutung metaphysischen Denkens liegt in der Macht schriftlicher Überlieferungen begründet, die dem kollektiven Gedächtnis von Gesellschaften und damit auch der Geschichte eine enorme Expansion ermöglicht. Der Preis dieses Denkens ist die Kluft zwischen der Welt und den Menschen, die die Sprache zum Maßstab der Wirklichkeit gemacht haben. Schriftliche Fixierung bedeutet ja Verewigung, indem das ständige Wandeln des Wahrgenommenen auf etwas Gleichbleibendes projiziert wird, das dann - als Ruhendes - betrachtet werden kann. Die Metaphysik erscheint also als Transformation der lebendigen, ständig veränderlichen Welt auf etwas Totes. Sie besteht aber gerade dadurch, dass sie eine Dynamik begründet, durch die ihre Potentialität freigesetzt wird; eine Dynamik, gegenüber der sie selbst blind ist. Diese Dynamik ergibt sich aus dem Charakter der Heimat oder Ordnung, die die Metaphysik darstellt, nämlich als Heimat im Fremdsein. Der Entfremdung von Denken, Wahrnehmen und Fühlen, das in bestimmten geschichtlichen Situationen besonders deutlich zum Ausdruck kommt und spürbar ist, entspricht die Entfremdung von einzelnen Menschen gegenüber dem gerade herrschenden kollektiven Konsens. Die Metaphysik vereinigt in sich sowohl eine Potenz zur Ordnung und Stabilität, als auch eine zur Auflösung von Ordnungen; dieses Wechselspiel hat einen entropischen Charakter, indem eine zunehmende Expansion der erfassten Welt und eine zunehmende Verinnerlichung der Perspektive auf diese zusammenfallen.

Durch ihre untrennbare Verbundenheit mit einer Geschichte der Expansion zeigt sich die Metaphysik, seitdem sich Geschichte und Denken auf die gesamte Welt erstrecken, in einer Krise. Der einzelne Mensch kann seit der Mitte des letzten Jahrhunderts nicht anders, als sich selbst als nichts, sei es im Universum oder in der industriellen Gesellschaft, darzustellen. Eine Darstellung, die bekanntlich zwei Gesichter zeigt: restaurativ als Allmacht, indem das Thema Heimat etwa in Form nationaler Identitäten ideologisiert wird, und regressiv als Ohnmacht durch

quasi religiöse Rückbezüge auf die Romantik, was ja auch bei „Linken“ recht beliebt ist. Das Ende der metaphysischen Zeit zeigt sich als beständiges Wiederherstellen der Illusion eines sicheren Hafens in Form individueller wie kollektiver Identitäten inmitten eines geschichtlichen Szenarios, in dem Unbeständigkeit und Vergänglichkeit jeglicher Ordnung sich als Erfahrung aufdrängen. Was hält Menschen davon ab, ihr Leben, ihr Denken und ihre Geschichte als Unterwegssein aufzufassen?

Geschichte, hier verweise ich auf den Text „Eine Mathematik der Geschichte“, ist ein Aspekt der Verschränkung dreier Zeitmodi, Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, die nicht aufeinander abbildbar sind und dennoch eine Einheit bilden; dies lässt sich als Bedingung der Möglichkeit von Geschichte bestimmen. Kern dieser Bestimmung ist eine Entfremdung von Mensch und Welt, die sich in unzähligen Varianten der Konstellation „ich und das andere“ zeigt. Dabei ist zu beobachten, dass der Bruch zwischen einzelnen Menschen und der Welt sich in der Regel in einem Bruch zwischen Individuen und Kollektiv widerspiegelt. Die

metaphysische Geschichte, die nichts desto trotz nicht als abgeschlossen betrachtet werden kann, zeigt ihre expandierende Dynamik in zwei Bewegungen, die der Weltgeschichte wie einzelnen Biographien zugrunde liegen: eine erwartende und eine abwehrende Bewegung. Während die erwartende Bewegung mit der Zukunft verbunden und auf die Aufhebung des Fremdseins ausgerichtet ist, orientiert sich die abwehrende an der Vergangenheit, hin zur immer wieder erneut wiederhergestellten Erfahrung der Entfremdung, die ja als Erfahrung eines „ich“ menschliches Leben schlechthin symbolisiert. Das Phänomen des Fremdseins zeigt sich als Schein und Wirklichkeit zugleich; es ist eine Grunderfahrung, auf die jedes Mal dann zurückgegriffen wird, wenn von „ich“ gesprochen werden kann. Die Erwartung seiner Auflösung ist demnach auch zu Vergangenen hin gerichtet, in der Wahrnehmung der Scheinhaftigkeit dieser Erfahrung. Die Abwehr der ich-Auflösung wendet sich umgekehrt an die Zukunft, an die Vorwegnahme genau des Zustands, der den Schein des Fremdseins aufhebt: an den Tod.

In der Moderne hat dieses Wechselspiel von Auflösung und Wiederherstellung dieses „ich-Seins“ seine geschichtliche Grundlage verloren: Es ist durch und durch unglaublich geworden, quasi aus der Geschichte gefallen. Fremd zu sein ist seitdem eine allgemeine, alles bestimmende Erfahrung, sodass, um diese Erfahrung zu überdecken, keine Inszenierung von Identitäten drastisch genug sein kann. Der Tod, erinnert er doch an die Scheinhaftigkeit aller Identitätsbildungen, fällt in der Moderne daher einer massiven Verdrängung anheim. Das Fremde und der Tod erhalten durch diese Konstellation einen fast synonymen Charak-

ter, sodass mit dem Tod sogleich auch das Fremde verdrängt oder gar vernichtet wird; wo es sich zeigt, zeigt es sich als Bedrohung für ein beliebtes aber eben auch anachronistisches Weltbild. Leben und Tod bilden aber eine Einheit, das eine ist nicht ohne dem anderen wahrnehmbar; erst in diesem Licht kann Geschichte als eine nicht fremde und unverstandene erfahren werden, die Gegenwart als geschichtlich, die Geschichte als gegenwärtig. Die Erfahrung der Einheit der Zeit in ihren Modi lässt keine Verdrängung weder des Todes noch des Fremden zu, da beides als geschichtlich erfahren wird.

Erkenntnis

Erkenntnis bedeutet in den neuzeitlichen Wissenschaften Projektion in den Horizont des Gleichbleibenden. Es ist ja gerade das Kriterium so genannter wissenschaftlicher Erkenntnis, dass sie identisch nachvollziehbar sein muss, sie sich also gleich bleibt. Nun ist nicht nur die Wirklichkeit gerade umgekehrt durch ihre Veränderlichkeit gekennzeichnet, nämlich dadurch, dass sich Ereignisse genau genommen nie wiederholen. Auch Denken ist Bewegung, nach dem bereits Festgestellten eine Bewegung zwischen den Polen Einheit und Gegensatz von Erfahrung und Erwartung. Dies spiegelt sich darin wider, dass jede Wissenschaft auf eine spezifische Art und Weise durch Einheit und Gegensatz der Art und Weise, wie ihre Erkenntnisse erlangt werden, und der ihrer schriftlichen Fixierung geprägt ist, die Methode. Das Verhältnis von wissenschaftlichen Darstellungen zum Dargestellten lässt sich etwa mit dem einer Statue zu ihrem lebenden Vorbild vergleichen: Beide haben bei nüchterner Betrachtung nichts miteinander gemeinsam. Dass zwischen beidem dennoch eine Ähnlichkeit empfunden werden kann, hat nicht nur mit einer Reduktion der Wahrnehmung auf das Sehen zu tun. Es ist zusätzlich der Fähigkeit zu verdanken, Nichtgesehenes, wie Bewegung, zu ergänzen. Wissenschaften bedürfen also der Einbildungskraft um überhaupt etwas erklären zu können. Hier will ich vor allen Dingen den Widerspruch im Auge behalten, in dem eine Wissenschaft, die Bewegung in ihren Darstellungen ausklammert, zu einer als in ständiger Veränderung erfahrenen Wirklichkeit steht.

In der Antike wurde zwischen zwei Arten unterschieden, zu Erkenntnissen zu gelangen: in Form von restlos übertragbarem Wissen ($\mu\alpha\theta\eta\mu\alpha$) und durch „Augenschein“, also sinnlicher Wahrnehmung ($\iota\sigma\tau\omicron\rho\iota\alpha$). Die von Platon systematisierte grundlegende Idee, die auch den heutigen Wissenschaften zugrunde liegt, besteht darin, in der $\mu\alpha\theta\eta\mu\alpha$, den rein durch Denken erlangten Erkenntnissen, die Wahrheit der Dinge zu sehen, während die Wahrnehmungen lediglich (perspektivischen) Schein vermitteln. Die heutigen Wissenschaften stehen am Ende einer

Entwicklung, die immer weitere Bereiche der „Wahrnehmungswelt“ in Form restlos übertragbaren Wissens darzustellen vermag. Experimente wie Beobachtungen gründen auf Verfahren, die genau dies leisten sollen. Die

wissenschaftliche Dominanz des Verstandes über sinnliche Wahrnehmung hat in der Neuzeit die Entwicklung einer „Antithese“ zur Folge gehabt, die Kunst. Der Unterschied zwischen Wissenschaft und Kunst wird oft als der von „objektiv“ und „subjektiv“ verstanden. Zu einer Zeit aber, in der die Wissenschaften die Trennung von Objekt und Subjekt nicht mehr behaupten können und in der auch die Kunst in Hinblick auf diese Unterscheidung nicht mehr verständlich ist, können auch Wissenschaften und Kunst nicht mehr sinnvoll unterschieden werden. Wissenschaft als Kunst zu verstehen und Kunst als Wissen, setzt natürlich eine Aufhebung der Subjekt-Objekt-Trennung voraus, eine Aufhebung, die ja tatsächlich schon vollzogen ist und deren Nichtbeachtung daher einen restaurativen Charakter hat.

Anders als die Kunst stellen die traditionellen Wissenschaften Oberflächen dar, beobachten Gegenstände aus einer Distanz und sind damit eng an einem Aspekt des Sehens orientiert. Die immanenten Widersprüche, die in den Wissenschaften in der Moderne zutage traten, fanden entsprechend als Aufdecken der mit dieser Form der Wahrnehmung verbundenen perspektivischen Verzerrung statt. Das Primat des Sehens sitzt nichts desto trotz sehr tief, sodass Phänomene, die in einer dem Sehen sehr angepassten Form erscheinen, eine besondere Glaubwürdigkeit, eine Evidenz anerkannt wird. Etwa die Evidenz der Unterscheidung von „ich“ und „Welt“, oder der von Leben und Tod. Wahrnehmen ist aber nie ein isolierter Akt; immer ist nicht nur alles Sinnliche, sondern sind auch Denken, Gefühle und Handeln daran beteiligt. Gerade die moderne Kunst hat gezeigt, dass Wahrnehmung nur als ein umfassendes Geschehen verstanden werden kann und dass deren Partikularisierung auf einem Schein, einem Trug beruht. Wahrnehmung ist Veränderung, Bewegung, und dies umgekehrt Wahrnehmen; so zeigt sich im Wahrgenommenen die Bewegung des Wahrnehmens und damit die Wahrnehmenden selbst. Die Bewegungen, in denen sich Wahrgenommenes, Wahrnehmen und Wahrnehmende befinden, werden durchsichtig, transparent, wenn der Horizont ihrer Darstellung nicht mehr durch das, was festgehalten werden kann, beschränkt ist. Als Veränderung befinden sich Wahrnehmen wie Darstellen in der Zeit und sind daher von der Inkommensurabilität der Zeitmodi, das heißt der Unmöglichkeit sie ineinander abzubilden, durchdrungen.

In der Dialektik von μαθημα und ιστορια spiegelt sich die Inkommensurabilität der Zeitmodi, die ich hier als Einheit und Gegensatz von Erfahrung und Erwartung

dargestellt habe, wider, in der als Geschichte die Entfremdung von Mensch und Umwelt aufgehoben ist und bleibt. Die Erfahrung der Wirklichkeit als sinnlich erfahrbare Welt tritt dann zutage, wenn in ihr die dieser Entfremdung, ihrer Herstellung und ihrer Aufhebung, mit erfahren wird: im Bewusstsein des Todes. Die Verbannung des Todes aus den Wissenschaften geschieht ja nicht zufällig, sondern hat zum Ziel, die Grundlagen neuzeitlicher Erkenntnis unhinterfragt zu lassen. Diese Verbannung gelingt natürlich nicht, sodass der Tod in den Wissenschaften quasi durch die Hintertür zum Vorschein kommt: in ihren Methoden, in der Technologie, in den von Wissenschaften geprägten Ideologien. Der Tod zeigt die Individualität eines sich als forschendes Subjekt wählenden Lebewesens als Schein.

Tod

Tod als Gegensatz zu Leben scheint zwar evident; niemand würde an seiner Existenz zweifeln. Der Begriff des Lebens aber ist aber nur im Kontext einer aus Gegenständen bestehenden Wirklichkeit zu verstehen; „Leben“ zeichnet sich dadurch aus, dass es nicht objekthaft dargestellt werden kann, ohne dabei entstellt zu werden. Tatsächlich trifft dies aber für alle Phänomene zu: auch vermeintlich Totes, etwa Materie und Energie in der Physik, erscheint lebendig, wenn der Horizont seiner objekthaften Darstellung nicht mehr dem der Erfahrung entspricht. Leben und Tod in der Geschichte betrachtet stellen sich als zwei Perspektiven dar, die nicht aufeinander abbildbar sind; der Tod zeigt sich sowohl als einmaliges Ereignis in jedem Leben als auch als alltägliche Erfahrung. Die Evidenz des Gegensatzes zwischen Leben und Tod ist also fragwürdig; in der Einheit von Leben und Tod wird dagegen die Geschichte als Geschichte der Individuation, beziehungsweise der Entfremdung oder der Verinnerlichung, transparent.

In der heutigen Zeit ist die Erfahrung der Einheit von Leben und Tod zunächst eine Erfahrung des Widerstands und der Verdrängung. Die Ideologie von den Partialinteressen, das heißt die Vorstellung, irgend etwas, was insgesamt mehr Schaden als Nutzen nach sich zieht, etwa eine kapitalistische Ökonomie, könne für Einzelne von Nutzen sein, setzt diesen Gegensatz von Allgemeinem und Einzelem voraus und teilt mit diesem seinen anachronistischen Charakter. Ihre Evidenz muss stets von Neuem wiederhergestellt werden; das gilt es zu durchschauen.

Für die modernen Naturwissenschaften markiert die Evolutionstheorie einen Anfang, da Charles Darwin es vermocht hat, mit ihrer Hilfe Veränderung und Gleichbleiben der Formen des Lebens zugleich zu erklären. Die Evolutionstheorie er-

klärt die Entwicklung lebender Organismen in ihrer Umwelt durch ein Spannungsverhältnis von Variation und Selektion, womit sie an das etwa von Heraklit verwendete Bild von Lyra und Bogen erinnert, in das die Beständigkeit des Wandels in der griechischen Antike gefasst wurde. Die Neuzeit hat allerdings nur einen Teil dieser Dialektik, die Selektion im Auge, zumal nur dieser wissenschaftlich gefasst werden kann; die Variation, die Bildung von Neuem, kann von den Wissenschaften allenfalls als Störung, Abweichung oder ähnlich beschrieben werden. Gesellschaftliche Macht ist in der Neuzeit gänzlich auf die Einrichtung gesellschaftlicher Selektionsmechanismen reduziert, deren Grundmetapher der Krieg darstellt. Der so genannte Sozialdarwinismus ist nicht eine unzulässige Übertragung naturwissenschaftlicher Theorien auf ihnen fremde Bereiche; er stellt ein Selbstbildnis dar einer wissenschaftlich geprägten Gesellschaft. Die Entwicklung von Wissenschaften und Technologie ist untrennbar mit einer Geschichte, die sich über den Aspekt der Selektion definiert: Die Selektionsmechanismen von Wissen, Technik und Menschen bedingen einander.

Selektion wie Krieg finden in einem Feld statt, das durch eine Entgegensetzung von Leben und Tod geprägt ist; das ist eine der Spielregeln, und wer sich nicht daran hält, hat verloren. Entsprechend in den Wissenschaften die Entgegensetzung von richtig und falsch, Wahrheit und Schein. Es ist ein Wechselspiel zwischen Anpassung und Distanzierung, wodurch Einzelne in der sich als Gesellschaft darstellenden Geschichte mit dieser Geschichte verbunden sind; dies ist dann auch die Grundlage der Evidenzen in denen die Metaphysik sich beständig re-inszeniert: als Zerstörung und Produktion, dem Krieg und dem so genannten technisch-wissenschaftlichen Fortschritt. Dabei geht es auch tatsächlich um Leben und Tod des Individuums wie auch der jeweiligen identitätsstiftenden Gemeinschaft. In der Abwehr des Todes zeigt sich die Angst, zunächst bestimmt als Fähigkeit, Kommendes durch Phantasie vorwegzunehmen, als Blockade, die darauf bedacht ist, den vorhandenen Status Quo aufrechtzuerhalten. Beinhaltet diese Angst doch die Erfahrung des Schmerzes, der mit jedem Bruch zwischen innen und außen, zwischen mir zum Beispiel und meiner Umwelt verbunden ist. Genau in dieser Zerbrechlichkeit des Lebens zeigt sich aber auch die Scheinhaftigkeit seiner geschichtlichen Inszenierungen: Ist die Seifenblase zerplatzt, ist sie nicht nur zerstört, sie zeigt auch ihren Inhalt. Angst stellt eine Form der Wahrnehmung dar, insofern zeigt sie auch einen Weg: Sind die Blockaden, als die sich die Entgegensetzungen von Individuum und Gesellschaft, Leben und Tod manifestieren, aufgehoben, zeigt sich Geschichte in ihrer Veränderlichkeit als Veränderung; sie ist in jedem Augenblick, in jeder Situation vollständig gegenwärtig, und zwar

als die Erfahrung, in der der Austritt aus der Geschichte als Tod vorweggenommen werden kann.

Der Tod, verbunden mit einer Bewegung der Abwehr, hier auch „Angst“ genannt, stellt sich also dar zum einen in seiner Verdrängung als gesellschaftliche Macht, die darauf ausgerichtet ist, die metaphysische Geschichte fortzuführen, und zum anderen als eine Perspektive, die aus dieser Geschichte herausführt, indem sie diese - in wörtlichem Sinne - durchschaut. Die Geschichte, oder die Zeit, zeigt sich in ihrer Verschränkung der zueinander inkommensurablen Zeitmodi Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Sie zeigt sich auch in der Verschränkung von innen und außen, Fernem und Nahem, dem einzelnen Menschen und seiner Umwelt. Diese Verschränkungen sind dann als Wechselspiel von Leben und Tod, als dem sich Bewegung oder Veränderung zeigt, alltäglich; in der Einmaligkeit des Todes wird die Einmaligkeit jeden Augenblicks wahrnehmbar. Die Wirklichkeit stellt sich in dieser Perspektive ganz anders dar, als es etwa die Wissenschaften tun: Die Sicherheit, die Einsichten oder Erkenntnisse vermitteln, indem sie etwas als beständig oder „real“ - im ursprünglichen Sinne als „verfügbar“ - darstellen, zeigt sich als Re-inszenierung einer bereits überlebten, also toten Entwicklung. Die Menschen des zwanzigsten Jahrhunderts herrschen weder über „ihre“ Welt noch über „ihre“ Geschichte; sie sind bestenfalls deren Gäste. Und als solche gibt es für sie darin auch keine Heimat; sie sind unterwegs, Getriebene und immer wieder auch Vertriebene.

Forschung

Ganz anders wird aber traditioneller Weise das forschende Subjekt in den neuzeitlichen Wissenschaften positioniert: als fester Standort gegenüber seinen Gegenständen, über die es urteilt. Das Urteil, das heißt etwas von einer diesem enthobenen Position aus für richtig oder falsch, wahr oder unwahr zu befinden, kam ja ursprünglich dem christlichen Gott zu, dessen Position sich das neuzeitliche Bürgertum zu eigen gemacht hat. Es ist die Ignoranz des so genannten Selbstbewusstseins allem vermeintlich Unbewusstem gegenüber, in extremen Fällen etwa die des Selbstbewusstseins des Mannes gegenüber allem „Nichtmännlichen“ oder die einer nationalen Identität - als Europäer/in oder als Deutsche/r beispielsweise - gegenüber dem „Fremden“. Dadurch konnte sich überhaupt erst eine Form des Wissens etablieren, die das, was sie erkennen will, zerstört. Der Tod als Perspektive kehrt dieses Verhältnis zwischen Urteil und Beurteiltem um: Die Geschichte urteilt über die Menschen und zwar nicht in irgendwie gearteter moralischer Hinsicht, sondern so, wie sie in Erscheinung tritt, als Biographie. Ein hü-

sches Bild, das diesen Aspekt des Verhältnisses von Mensch und Welt aufzeigt, ist das eines Kindes, das einen Wecker auseinander nimmt, um zu sehen, wie er funktioniert, und dann traurig feststellt, das Gerät mit dieser Untersuchung zerstört zu haben. Die Verdrängung des Todes zeigt sich als Versuch, sich genau dieser Beurteilung zu entziehen und steht daher synonym fast auch für die Geschichtsamnesie des zwanzigsten Jahrhunderts. Es ist daher auch kein Wunder, dass gerade Menschen, die nicht in eine solche selbstvergessene Idylle passen, allgemein als Bedrohung empfunden werden.

Vielleicht ist jetzt deutlich geworden, dass die Entwicklung einer Forschung, die nicht solchen Verdrängungen Vorschub leisten will, eine besondere Herausforderung darstellt. Ich will versuchen, dies anhand einer Erörterung von einigen Aspekten des Forschens zu umreißen.

- **Wissen und Kunst:** Wissenschaften und Kunst ist gemeinsam, dass sie beide darstellen; doch die jeweiligen Formen der Darstellung unterscheiden sich. Worin liegt dieser Unterschied? Zunächst darin, dass wissenschaftliche Darstellungen ihrem Anspruch nach reproduzierbar sind, während künstlerische sich durch ihre Individualität auszeichnen. Die Art und Weise, wie sie sich in der Zeit befinden, markiert scheinbar eine klare Grenze zwischen Wissenschaft und Kunst: Die eine bemüht sich, Phänomene in ihrem Aspekt der Notwendigkeit zu beleuchten, die andere in dem ihrer Möglichkeiten. Doch diese Grenze verschwimmt zunehmend; Wissenschaften, die an einem echten Erkenntnisinteresse orientiert sind, bemühen sich um künstlerische Qualitäten der Darstellungen, und in der Kunst finden seit dem zweiten Weltkrieg umfassende Auseinandersetzungen mit modernen, meist Natur-, Wissenschaften statt. Der grundlegende Aspekt, an dem sich Kunst und Wissenschaft in der Moderne scheiden, ist die Aufgabe der Universalität in den Wissenschaften. Wissenschaftliche Erkenntnis besteht ja in der Herauslösung der untersuchten Teilaspekte aus dem Weltganzen, sodass die Wissenschaften der Moderne durch die Einsicht, dass die Teile sich nicht zu einem Ganzen zusammenfügen lassen, eine schwere Erschütterung erfahren hat. Moderne Kunst dagegen hat sich in einer scharfen Abgrenzung gegenüber Partikularisierungen entwickelt; ein modernes Kunstwerk stellt immer alles dar - sonst wird es nicht als solches wahrgenommen. Genau dieses Ganze ist das, was zunehmend aus den Fugen gerät und bestehende Ordnungen, sei es des Denkens oder der Gesellschaft, in Frage stellt. Die Abwehr des Fremden, wie auch die des Todes zeigt sich als Abwehr des Ganzen. Die Konstruktion etwa der oder des Anderen, die/der meinen Wohlstand angeblich gefährdet, dient vordergründig als Rechtfertigung dafür, das Ganze - die Weltgeschichte -, wofür ich ja Verantwortung trage, nicht im Blick zu haben. Eine Forschung mit antirassistischem Anspruch muss

daher zumindest eine Erforschung des Ganzen der Geschichte sein; sie befindet sich jenseits der Unterscheidung von Wissenschaft und Kunst.

- **Distanz und Nähe:** Ein weiteres Charakteristikum wissenschaftlicher Betrachtungen ist der distanzierte Blick, den sie darstellen. Es wird so getan, als wäre der Forschungsgegenstand etwas dem Forschenden Fremdes, wodurch mit jeder derartigen Untersuchung rassistisches Denken reproduziert wird. Das Motiv der Entfremdung zeigt sich ja sowohl als wirklich wie auch als Schein, sodass eine ernst zu nehmende Forschung nicht - wie noch bis ins neunzehnte Jahrhundert üblich - dieses Fremdsein unhinterfragt als gegeben hinnehmen darf. Die moderne Physik hat gezeigt, dass alles Beobachtete durch die Beobachtung erst erzeugt wird; der distanzierte Blick auf die Oberfläche stellt sich selbst dar, weiter nichts. Dieser Blick ist aber dem Beobachteten nicht fremd, in ihm zeigt sich wiederum nichts, was nicht wirklich wäre: Der Blick ist die Quelle jeglicher beobachtenden oder betrachtenden Erkenntnis. Um diesem Dilemma zu entgehen, ist es notwendig, sich daran zu erinnern, dass auch der forschende Blick als Teil einer synästhetischen Wahrnehmung zu verstehen ist, deren Auseinanderfallen in Sehen, Hören, Fühlen, Denken etc. eng mit eben diesem Motiv der Entfremdung verbunden und nur dann gerechtfertigt ist, wenn schriftsprachliche Darstellungen zum absoluten Maßstab alles Wirklichen erhoben werden. Als ein Aspekt in einem umfassenden Gefüge der Wahrnehmungen bleibt der forschende Blick nicht weiter auf der Oberfläche irgendwelcher Untersuchungsgegenstände; er durchdringt die zu erforschende Wirklichkeit, die dadurch in zweifacher Weise zum Spiegel wird: Als Beobachtetes spiegelt sie die Forschenden, als Beobachtendes wird sie von diesen gespiegelt. Im Blick repräsentiert sich das „ich“ als eine Perspektive, welche - wie beschrieben - historisch eine allenfalls höchst scheinhafte Existenz behaupten kann. Die geschichtliche Epoche, in der eine solche Perspektive eine absolute Setzung erfahren konnte, war nur kurz und mit einer scheinbar ungehemmten Expansion Europas verbunden. Diese Zeit, diese Perspektive und dieses „ich“ sind tatsächlich tot: Wo immer derartiges inszeniert wird, gerät die Inszenierung zu einem Totentanz, meist mit vielen Opfern. Nun, auch das hat die Moderne gezeigt, sind Menschen - auch forschende - nicht die autonomen Subjekte, die etwa frei ihre Perspektive wählen könnten. Die Wahl der Perspektive stellt vielmehr einen Aspekt des Urteils der Geschichte über die Menschen dar; die der geschichtlichen Gegenwart entsprechende Perspektive zu finden und in den von ihr eröffneten Horizont zu treten, bedeutet zugleich auch einen Eintritt in die Geschichte, als die das Wirkliche wahrnehmbar wird. Diese Wahl ist verbunden mit einer Aufhebung der Entfremdung von Mensch und Geschichte, deren Entwicklung gemeinhin als „Tod“ bezeichnet wird. In dieser Perspektive, die

sich sowohl als Perspektive des Todes als auch des Todlosen charakterisieren lässt, ist es dann unmöglich, etwa die eigene Biographie von einer als Weltgeschichte verstandenen Geschichte zu trennen; das ist ein wesentlicher Aspekt, den Forschung erfüllen muss, will sie eine Forschung sein, die dem 20. Jahrhundert gerecht wird.

- **Forschung und Veränderung:** Forschungsszenarien sind häufig so gestaltet, dass es in ihnen nicht nur die Entgegensetzung von Forschenden und Gegenständen gibt, sondern auch die von „Forschungsprozessen“ und ihren Darstellungen, den „Ergebnissen“. Genau darin ist die geschichtliche Erfahrung der Orakelbefragung aufgehoben, deren verbindendes Ritual nun „Methode“ heißt. Rituale sind dafür da, geschichtliche Kontinuitäten zu gewährleisten - das heißt in Erinnerung zu rufen - und erfüllen ihren Zweck dann, wenn darin Geschichte tatsächlich erscheint und wahrnehmbar wird. Dies ist aber bei wissenschaftlichen Methoden in der Regel nicht der Fall. Und zwar deswegen nicht, weil sie sich gerade dadurch auszeichnen vor allen anderen Ritualen, dass durch sie das Moment der Veränderung eliminiert wird, um eben die Forschung in einem zeitlosen Feld, dem wissenschaftlichen Text, zu präsentieren. Forschung, die in dem Horizont des Todes stattfindet, kann sich solcher Mittel nicht bedienen. Statt dessen ist sie auf das zurück verwiesen, was sie - wie jede Form des Erkennens und Wahrnehmens - tatsächlich zeigt, nämlich Bewegung. Bewegung insbesondere als geschichtliche Bewegung, die sich, wie bereits erörtert, in Einheit und Gegensatz zweier Bewegungen widerspiegelt, Erfahrung und Erwartung. Jede Forschung findet ja in der Zeit statt, sodass jede Form der Darstellung, die etwas anderes suggeriert, als Schein - genauer: als Erscheinung der geschichtlichen Erfahrung der Entfremdung von Welt und Mensch - verstanden werden muss. Was bedeutet nun eine als Bewegung oder Veränderung verstandene Forschung? Veränderung wird von ihr nicht als Veränderung irgendwelcher äußerlichen Dinge, wie etwa „Gesellschaft“, begriffen; Veränderung stellt sich vielmehr als eine Entwicklung dar, die eine Aufhebung des Fremdseins zum Ausgangspunkt wie zum Ziel hat. Wann immer sich etwas zeigt, verbirgt es sich zugleich; was immer entsteht, vergeht im selben Moment: Jeder Gewinn an Erkenntnis ist notwendig auch mit einem Verlust an Erkenntnis verbunden. So ist der Tod alltägliche Erfahrung des Lebendigen, die in einer Forschung transparent wird, die die Wirklichkeit zeigt, wie sie ist. Eine Forschung, die den Anspruch hat, wirklich und wirksam zu sein, kommt gar nicht umhin, genau dies auch zu zeigen. Sie zeigt sich in ihrer Veränderung, inklusive der Forschenden, des Erforschten und des gesamten Feldes, in dem diese Forschung sich bewegt. Forschung ist eine nicht endende Entwick-

lung; ihr Ziel, der Tod, ist zugleich ihr Anfang und ihre Motivation: So zeigt sie sich in der Zeit.

- Leben, Denken und Handeln als Unterwegssein: So lässt sich - um hier ein Fazit zu formulieren - eine Forschung charakterisieren, die nicht bestrebt ist, Bewegung und Veränderung, sei es von Menschen oder von Geschichte, als Sonderfälle in etwas sich Gleichbleibendem darzustellen, was Angst vor Fremdem oder Todesverdrängung als etwas quasi natürlich Gegebenes auffassen würde. Der Tod begegnet uns als zwei Perspektiven, deren eine das Leben, die andere die Individualität relativiert: Eine Perspektive des Todes, die den Horizont der Einmaligkeit, das heißt der Individualität aller Ereignisse eröffnet; eine andere, die den des In-der-Welt-, bzw. -Zeit-Seins aller Phänomene entfaltet. Vergänglichkeit und Einmaligkeit aller Phänomene markieren den Eingang in eine Geschichte, in der sich Erfahrung, Erwartung und Wirklichkeit nicht voneinander trennen lassen, und die zugleich ihre gegenseitige Unvereinbarkeit, ihre Inkommensurabilität offenbart. Das Medium, in dem sich dieser Eingang zeigt, ist eine synästhetische Wahrnehmung, eine, die Sinnliches wie auch Denken, Handeln und Fühlen umfasst; es befindet sich jenseits der Barrieren, die die Metaphysik zwischen Mensch und Geschichte errichtet hat. Eine Forschung, die von der geschichtlichen Erfahrung der stets präsenten Veränderung ausgeht und den Anspruch hat, in genau diese Erfahrung zu führen, bedeutet Aufbruch in „neue Gefilde“, in Regionen die bislang noch nicht gedacht, gefühlt oder sinnlich wahrgenommen wurden, heraus aus den Selbstverständlichkeiten der Metaphysik. Die alltägliche Erfahrung des Todes als Attribut des Lebenden stellt als synästhetische Wahrnehmung die Perspektive in der Geschichte dar, von der eine solche Forschung ausgehen muss.

Im Labyrinth der Geschichte

„Niemals ist man der Realität gewisser, als wenn sie eine Illusion ist. Denn dann ist sie Realität kraft innerer Zustimmung.“ „Sie ist vollkommen.“

(Henri Michaux)

Das Labyrinth ist ein altes Symbol, das bis heute kaum an Ausstrahlungskraft verloren hat. Es steht für das Gefangensein in der Gewissheit des Todes, die Unerbittlichkeit und Endgültigkeit des zerstörerischen Laufs der Geschichte, die der Preis zu sein scheint für menschliche Bewusstwerdung; ist doch Entfremdung ihre Kehrseite. Ein Mythos, in dem diese Vielseitigkeit des Selbstbewusstseins sehr schön zum Ausdruck kommt, ist der von Theseus und Ariadne, in dessen Zentrum der Trick mit dem Faden und eben das Labyrinth steht. Ein Mythos, der selbst so labyrinthisch sich darstellt, wie die Welt, aus der sein Held entkommt - und die ihn wieder einfängt. So wie Theseus die Geschichte überlistet, überlistet die Geschichte ihn: Das ist die Doppeldeutigkeit des Ariadnefadens. Wie ein solcher Faden zieht sich die Mathematik in weiterem wie in engerem Sinne durch das Labyrinth der Geschichte. Mit einer bemerkenswerten Konstanz ihres Grundmotivs verbindet sich nicht nur die europäische Geschichte seit der Antike mit dem, was bei Platon „Dialektik“, später auch Logik genannt wird. Diese Grundstruktur lässt sich etwa in einer Art Formel darstellen - ich will sie „quantenhistorische Darstellung“ nennen, weil ich denke, dass die Quantentheorie zu den ersten und berühmtesten Theorien gehört, in der dieser Zusammenhang explizit formuliert wird:

$$[x_1 \leftrightarrow x_2 , y] - [x , y_1 - y_2]$$

„ \leftrightarrow “ lässt sich dabei ungefähr als „einander entgegengesetzt“ lesen, „-“ als „untrennbar ineinander verschränkt“; die Variablen stellen sprachliche Ausdrücke dar und schließlich bezeichnet „[...]“ so etwas wie eine „dialektische Einheit“. Diese Formel steht für eine Struktur, die sich sprachlich nicht auflösen lässt. Ausgesagt wird dabei etwas über das Verhältnis zwischen Beobachtetem und Beobachtenden: Je schärfer eine Seite des „-“ beobachtet wird, desto unschärfer erscheint die andere. Es handelt sich also um die Darstellung des Horizontes einer bestimmten Form der Wahrnehmung, das heißt sowohl sinnlicher Wahrnehmungen als auch des Denkens oder Fühlens; ein unmittelbarer Ausdruck dieser Form

der Wahrnehmung verbirgt sich hinter dem Begriff der Zeit. In gewisser Weise lässt sich also Geschichte als eine Entfaltung der Potentiale der Welt innerhalb dieses Horizonts verstehen; die Mathematik, das sei hier vorweggenommen, zeigt sich als eine Art „Gravitationszentrum“ dieser Potentiale; auch das soll diese Darstellung assoziieren.

Was diese Formel darstellt, hat insofern einen umfassenden Charakter, das es allen Beziehungen zu Grunde liegt, die als Beziehungen zwischen Teil und Ganzem aufgefasst werden können - mathematisch gesprochen: wenn von „Menge“ die Rede sein kann. Der Begriff der Menge ist in der Mathematik recht neu, er ist ein Produkt der Moderne, das heißt des ausgehenden 19. Jahrhunderts. Er erst ist allgemein genug, alle Beziehungen zu erfassen, die sich zwischen „Ganzem“ und „Teil“ ergeben, etwa auch die zwischen Gesellschaft und Individuum oder Welt und Mensch. Dadurch vollzieht die moderne Mathematik eine Wende, indem sie nicht nur ihre Geschichtlichkeit, sondern auch durch sie die Geschichte ihre Dynamik aufweist. Vielleicht kann die Mathematik - in ihrer Geschichtlichkeit verstanden - ein Ariadnefaden sein durch das Labyrinth der Verstrickungen zwischen den einzelnen Menschen und dem, was sich als „Gesellschaft“ darstellt, zwischen Biographien sozusagen und Geschichte. Im einem Zentrum der Geschichte der modernen Mathematik stehen die so genannten Gödelschen Unvollständigkeitssätze samt ihren Präzisierungen, um die es in diesem Artikel gehen soll.

Die mathematische Moderne

Die Geschichte der modernen Mathematik ist, besonders auch im deutschen Reich, geprägt von ihrer Etablierung im Kanon der Wissenschaften. Hier war es vor hundert Jahren keineswegs selbstverständlich, Mathematik als eigenständige Wissenschaft anzuerkennen; es gab im Gegenteil Bestrebungen, sie gänzlich aus den Universitäten zu verbannen. Dass die Mathematik heutzutage an den Universitäten einen ähnlichen Rang hat, wie etwa die Naturwissenschaften, ist vermutlich dem Umstand zu verdanken, dass es zu Beginn des Jahrhunderts ihren Protagonisten - ganz oben dabei David Hilbert und Felix Klein - gelungen ist, sie zur Wortführerin für eine Modernisierung der exakten Wissenschaften zu machen. Nicht nur für eine institutionelle, sondern auch eine inhaltliche Modernisierung, die insbesondere nach dem Zusammenbruch des wilhelminischen Reiches und seines technisch-wissenschaftlichen Images überfällig war, um nicht dessen Schicksal zu teilen. Die „exakten“ Wissenschaften lösten sich von der wissenschaftlichen Fortschrittsutopie des Kaiserreichs und schrieben sich gesellschaftli-

che, soziale Utopien auf die Fahnen. Die Protagonisten etwa der Relativitäts- und Quantentheorie brachten dies deutlich zum Ausdruck. Diese Wendung von Mathematik und theoretischer Physik hat allerdings Wurzeln, die historisch tief ins neunzehnte Jahrhundert hineinreichen.

Die Geschichte der Mathematik ist in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts von Auseinandersetzungen geprägt, die sie in immer weitere Ferne zu den Naturwissenschaften rücken und massiv die Frage aufwerfen, was denn diese genau beschreibt. „Natürliche“ Begriffe, wie „Raum“, „Funktion“ oder „Zahl“ zeigten Gesichter, die ganz und gar künstlich wirkten; die Alternative, auf die sich diese Entwicklung scheinbar zuspitzte, war die zwischen einer anschaulichen aber widersprüchlichen oder einer nicht antinomischen und dafür gänzlich abstrakten Wissenschaft. „Abstrakt“ bedeutet ihr ausschließlicher Bezug auf die eigene Symbolsprache, wodurch, wie das nachfolgende Beispiel zeigt, zugleich auch eine neue literarische Form sprachlicher Darstellungen entwickelt wurde. Die 1889 von Giuseppe Peano veröffentlichte axiomatische Grundlegung der natürlichen Zahlen etwa hat eine Form, deren Radikalität schon an ihrem äußeren Erscheinungsbild erkennbar ist:

1. $1 \in \mathbf{N}$,
2. $a \in \mathbf{N} \rightarrow a = a$,
3. $a, b \in \mathbf{N} \rightarrow a = b \rightarrow b = a$,
4. $a, b, c \in \mathbf{N} \rightarrow (a = b \wedge b = c) \rightarrow a = c$,
5. $a = b \wedge b \in \mathbf{N} \rightarrow a \in \mathbf{N}$,
6. $a \in \mathbf{N} \rightarrow a + 1 \in \mathbf{N}$,
7. $a, b \in \mathbf{N} \rightarrow a = b \rightarrow a + 1 = b + 1$,
8. $a \in \mathbf{N} \rightarrow a + 1 \neq 1$,
9. $k \in \mathbf{K} \rightarrow 1 \in k \rightarrow x \in \mathbf{N} \rightarrow x \in k \rightarrow x + 1 \in k \rightarrow \mathbf{N} \subseteq k$.

Diese neue Art von Text benutzt nicht nur eine eigene, den Alltagssprachen entlehnte Form der symbolischen Darstellung, sie definiert auch unabhängig von jeglicher Anschauung oder Vorstellung - etwa des Zählens - die natürlichen Zahlen, die auf diese Weise eben völlig künstlich erscheinen.

Der Durchbruch der vollständigen Formalisierung in der Mathematik wurde von einem intensiven „metamathematischen“ Diskurs begleitet, der als „Grundlagenkrise“ in der Mathematik bekannt ist. Im Zentrum dieses Diskurses steht die Frage, ob die Mathematik etwas anderes darstellt als sich selbst. Wie die weitere Entwicklung der Mathematik zeigt, ist dies eine Frage ohne Antwort: Die Mathe-

matik lässt sich weder auf ihre formale Darstellungen, noch auf die intuitive, kreative Form der Entwicklung ihrer Erkenntnisse reduzieren, sie ist weder ausschließlich eine abstrakte Wissenschaft des „reinen Denkens“, noch eine bloße anwendungsbezogene Hilfswissenschaft. Wenn sich die Mathematik überhaupt in diesen Kategorien beschreiben lässt, dann als Verhältnis zwischen diesen Extremen; das hat sie auf eigentümliche Weise selbst gezeigt.

Die Sprache der Sprachen

„Modern“ an der modernen Mathematik ist die Entwicklung einer formalen Sprache, die frei von Bedeutungen sich auf nichts bezieht außer sich selbst; insbesondere auf keine „anschaulichen Klarheiten“. Einziges Kriterium für die Erstellung der formalsprachlichen Grundlagen der Mathematik sollten die so genannte Vollständigkeit und die Widerspruchsfreiheit sein; das heißt: Jede in dieser Sprache formulierbare Aussage soll entweder als wahr oder als falsch erwiesen werden können. Die Idee der Formalisierung in der Mathematik ist keineswegs neu. So unterscheiden sich die ersten erhaltenen umfassenden mathematischen Werke, die des Euklidos von Samos - ein Zeitgenosse Platons - stilistisch erstaunlich wenig von modernen Mathematikbüchern. Das Projekt der vollständigen Formalisierung der Mathematik ist allerdings erst in der Neuzeit - ich nenne hier Descartes und Leibniz - in greifbare Nähe gerückt. Die Voraussetzungen, die dies ermöglichten, waren die Loslösung von der geometrischen Anschauung, die seit der Antike die Grundlage mathematischer Gewissheit gebildet hatte, und das Paradigma der Maschine - in Form eines zumindest denkbaren mechanischen Apparates, der in der Lage sein sollte, logische Operationen durchzuführen.

Nachdem sich zeigte, dass die geometrische Anschauung nicht hinreicht, die Gewissheit der Mathematik zu begründen, war es notwendig, sich auf ein Grundobjekt der Anschauung zu beziehen, das in der Lage war, das zu dieser Zeit schon rapide anwachsende Gebäude zu tragen. Das war schließlich in der „Menge“ gefunden worden. Dieser Mengenbegriff, wie er „naiv“ von Georg Cantor eingeführt wurde, zeigte sich aber schnell als höchst widersprüchlich, wie es Bertrand Russell in den Neunzigerjahren des letzten Jahrhunderts demonstrierte. Das Dilemma des antinomischen Charakters anschaulicher Begriffsbildungen ließ letztenendes nur zwei Möglichkeiten zu: Entweder auf das „Tertium non datur“ (Eine Aussage ist wahr oder falsch) und damit auf ein sehr fruchtbares Beweisinstrument, den Widerspruchsbeweis, zu verzichten, oder ein Axiomensystem allein nach dem Kriterium seiner Widerspruchsfreiheit zu entwickeln. Die letztere Alternative hat sich in Form des aus 13 Axiomen bestehenden „Zermelo-Fränkel-

Systems“ (ZF oder - inkl. Auswahlaxiom: ZFC) durchgesetzt. Schließlich hat 1932 Kurt Gödel gezeigt, dass damit das Problem der Widerspruchsfreiheit immer noch nicht gelöst ist, dass es sich vielmehr gar nicht lösen lässt. Das störte dann allerdings in der Mathematik kaum mehr.

Unvollständigkeit

Die von Kurt Gödel 1932 bewiesenen Unvollständigkeitssätze besagen, dass die Mathematik, will sie nicht trivial sein, Aussagen beinhaltet, die weder beweisbar noch widerlegbar sind, und dass insbesondere ihre Widerspruchsfreiheit nicht bewiesen werden kann.

Hinter dem der Mathematik zu Grunde liegenden Axiomensystem steckt eine sehr ausgefeilte Konstruktion des Mengenbegriffs. Der Grund, dass ein scheinbar so einfacher Begriff wie der der Menge einer doch recht komplexen Fassung bedarf, besteht darin, dass er, „naiv“ gebraucht, sich höchst antinomisch zeigt. Berühmt ist die von Bertrand Russell Ende des 19. Jahrhunderts aufgezeigte Antinomie der „Menge aller Mengen, die sich selbst nicht enthalten.“ Enthält nun eine solche Menge sich selbst oder nicht? Die mathematische Antwort auf diese Frage liefert das Axiomensystem: Ein solches Gebilde ist gar keine Menge, der Begriff „falsch“ verwendet. Worum diese Antinomie und andere handeln, ist das Verhältnis von Teil und Ganzem.

Die Unvollständigkeitssätze zeigen - grob gesprochen -, dass jedes symbolische System, das über ein gegebenes System etwas aussagt, echt größer als jenes ist. Die Zahl etwa der Aussagen, die sich mit einer endlichen Zahl von Zeichen – zum Beispiel $\{0,1\}$ - bilden lassen, ist nicht mehr endlich; aber immer noch abzählbar. Ein System, das sich aus abzählbar vielen Aussagen zusammensetzt, ist nicht mehr abzählbar, usw. Hier zeigt sich jener unendliche Regress, der in den quantenhistorischen Darstellungen veranschaulicht wird:

[$A \leftrightarrow \neg A$, im System] - [über das System , $A - \neg A$]

Gödels Beweis führt die Formalisierung der Mathematik sehr weit und zeigt damit auch deren Stärke. In ihm werden alle mathematischen Aussagen durchnummeriert, was es ermöglicht, die gesamte Mathematik, die Klasse aller mathematischen Aussagen, linear zu modellieren; und genau dies wird zum Widerspruch geführt. Diese lineare Organisation logischer Zusammenhänge entspricht genau der linearen Zeitkonzeption der klassischen Physik. In der Analyse mathema-

tischer Beweisverfahren zeigen sich die Möglichkeiten der Organisation logischer Zusammenhänge als eine doppelt duale Struktur: Ihre Zeitlichkeit zeigt sowohl einen eher statischen Aspekt, der durch die Dualität von sukzessiven Abfolgen eindeutiger logischer Schritte und einem außerzeitlichen Blick auf das Ganze charakterisiert ist, als auch einen eher dynamischen Aspekt, der in algorithmischen Verfahren erkennbar ist und sich in einer Dualität von Wiederholung und irreversibler Entwicklung zeigt.

Hinter „Zeit“ verbirgt sich also eine Organisation von Zusammenhängen, die zwischen Welt und ihrer sprachlichen Darstellung vermittelt; die Struktur dieser Organisation prägt jedes Vorverständnis von solchen Zusammenhängen, insbesondere auch der Geschichte. Die europäische Geschichte, wie sie aus schriftlichen Überlieferungen rekonstruierbar ist, stellt sich im 20. Jahrhundert als ein - zumindest - vierdimensionales Gefüge dar; das ist ein wichtiges Ergebnis der modernen Mathematik.

Gödels Beweis ist ein Widerspruchsbeweis; das heißt, er geht von der Annahme der Vollständigkeit, bzw. Widerspruchsfreiheit, der Arithmetik, einer Grundlage der Mathematik, aus und führt diese Annahme zum Widerspruch: Tertium non datur. Das führt natürlich zu der Frage, ob dieser Widerspruch nicht den der so genannten Grundlegendiskussion widerspiegelt. In den „klassischen“ Gegensätzen dieser Diskussion spiegelt er sich in dem von abzählbaren Strukturen und dem „Kontinuum“ wider. Georg Cantor hatte gezeigt, dass auch zu jeder unendlichen Menge eine echt größere gebildet werden kann; es gibt also beliebige Abstufungen des Unendlichen. In der Mathematik tauchen in der Regel davon nur zwei auf, das abzählbar Unendliche - entsprechend den natürlichen Zahlen - und eben das (überabzählbare) Kontinuum - etwa durch die reellen Zahlen repräsentiert. Die ebenfalls auf Cantor zurückgehende „Kontinuumshypothese“ würde diese Unendlichkeiten wieder der klassischen Mathematik zuführen, indem sie eine scharfe Trennung zwischen diesen aufweist. Sie hat sich später, durch Kurt Gödel 1938 und Paul Cohen 1964, ebenfalls als unbeweisbar herausgestellt. Auch in der Einheit und Differenz von Abzählbarem und Kontinuum erscheint die doppelt duale Struktur der Zeit. Gelöst wurde dieses Problem schließlich, indem die Trennung von beidem axiomatisch festgelegt wurde. Dies liegt auch dem Gödel'schen Beweis zu Grunde, der sich ja auch als ein Widerspruch zwischen der Abzählbarkeit mathematischer Aussagen und der Überabzählbarkeit des Systems, das Aussagen über die Mathematik treffen kann, darstellt.

Symbolische Maschinen - Computerbeweise

Parallel zu den Diskussionen um die axiomatische Grundlegung der Mathematik haben sich Bereiche entwickelt, deren Augenmerk gerade auf nichtkontinuierlichen, sogenannten „diskreten“ Strukturen liegt. Diese stehen in besonderer Nähe zur Entwicklung der Computertechnologie. Intuition und Formalismus, „angewandte“ und „reine“ Mathematik werden im „Grundlagenstreit“ als widersprüchliche Positionen dargestellt. Zugleich entwickelt sich die moderne Mathematik als Miteinander von beidem. In der quantenhistorischen Darstellung dieser Positionen zeigen sich zwei Möglichkeiten ihres Verhältnisses:

[formal ↔ intuitiv , statische Logik] - [dynamische Logik , formal - intuitiv]

oder:

[kontinuierlich ↔ diskret , stat. Logik] - [dyn. Logik , kontin. - diskret]

Die Unvollständigkeitssätze zeigen die Notwendigkeit des jeweils zweiten Teils der Formel. Während für die Darstellung mathematischer Erkenntnisse die hier als „statisch“ bezeichnete formale Logik als bindend angenommen wird, kann der Prozess ihrer kreativen Produktion durchaus nicht in diesem Rahmen verstanden werden. Er zeigt sich als sehr dynamisch.

In der Folge von Gödels Beweis wurde das Verfahren der Nummerierung mathematischer Aussagen noch wesentlich verfeinert. Die von Alan Turing Ende der Vierzigerjahre entwickelte symbolische Maschine stellt ein Modell der Mathematik als reine Zeichenumwandlungsprozedur auf einem zweielementigen Alphabet dar. Das damit entwickelte Kriterium der Berechenbarkeit mathematischer Aussagen öffnet die Mathematik für Computer, die sich ihrerseits als technische Realisierungen dieser symbolischen Maschine modellieren lassen. Es zeigt sich in den folgenden Jahrzehnten schnell, dass für das Gros mathematischer Aussagen nicht bewiesen werden kann, ob sie berechenbar, das heißt durch symbolische Maschinen in endlicher Zeit darstellbar, sind oder nicht. Fast zwangsläufig führt die Entwicklung der Mathematik zu einer Neuauflage des Grundlagenkonflikts auf anderer Ebene, wenn nämlich eine Aussage mittels Computer bewiesen wird, die ohne - womöglich - nicht bewiesen werden kann. Dies war 1976 in Bezug auf die so genannte Vierfarbenvermutung (Jede Landkarte kann mit max. vier Farben so gefärbt werden, dass keine zwei aneinander grenzenden Länder die gleiche Far-

ben haben) der Fall. Es ist genau genommen eine Art „quasi-dynamische“ Logik, die hier zur Anwendung kommt: Die Zahl der Schritte zum logischen Schluss ist zwar noch endlich, aber zu groß, um ohne technische Hilfsmittel nachvollzogen werden zu können. Der hier in der Maschine vor sich gehende Prozess der Beweisführung bleibt unscharf; Beweisdarstellung und -produktion lassen sich nicht mehr voneinander trennen.

Das Dilemma ist groß, wirft es doch die Frage auf, ob diese Vermutung überhaupt zu einer Zeit gegolten hat, in der entsprechend leistungsfähige Rechenmaschinen nicht zur Verfügung standen. Die Mathematik zeigt sich nicht länger als die Wissenschaft, die ewig gültige Wahrheiten hervorbringt, sondern als geschichtlich. Dies genau ist das eine Ende des Ariadnefadens, als den ich die Mathematik in der Geschichte dargestellt habe, das jetzt aufgenommen werden kann. Es zeigt sich etwa in Form der quantenhistorischen Darstellungen:

[statisch ↔ dynamisch , Mathematik] - [Geschichte , statisch - dynamisch]

[Math. ↔ Gesch. , statische Logik] - [dynamische Logik , Math. - Geschichte]

Logik und Mengenlehre

Die moderne Mathematik hat also in der „reinen“ Selbstbezüglichkeit eines symbolischen Systems eine Form der Darstellung gefunden, die auf jegliche Art der „Bedeutung“ verzichten kann. Die Mathematik, darauf läuft ihre moderne Konzeption hinaus, lässt sich dual mit zwei Theorien begründen: die Logik und die Mengentheorie. Die Mengentheorie befasst sich dabei mit den mathematischen Grundobjekten, Menge und Element. In ihnen spiegelt sich ein Grundthema der Mathematik wider: das Verhältnis von Teil zum Ganzen. Mengenbildung und Elementbeziehung beschreiben dual eine sprachliche Grundoperation: Die Zusammenfassung einzelner Wahrnehmungen etwa zum Begriff „Baum“ und umgekehrt das Zuweisen bestimmter Wahrnehmungen zu diesem Begriff. In der Logik geht es um die innere Organisation mathematischer Gegenstände, um die notwendigen Aspekte ihrer symbolischer Organisation. Auch die Logik weist in Prädikat und Objekt, Operation und Aussage, eine duale Struktur auf: Identität und Differenz. Diese Dualität lässt sich auch verstehen als eine zeitliche, von Notwendigkeit und Möglichkeit, von statischer und dynamischer Perspektive. In der Mathematik ist sie unübersehbar: Die Kluft zwischen der Reproduzierbarkeit und

damit auch Exaktheit mathematischer, das heißt formaler, Darstellungen und der Undurchsichtigkeit der Wege, etwa zu einem Beweis zu kommen, lassen die Mathematik gerade so schwierig erscheinen. Die Produktion mathematischer Erkenntnis, Intuition wie Kreativität, lassen sich nicht als reines gesetzmäßiges Umformen von Zeichenketten modellieren.

Die moderne Mathematik handelt also zum einen über das Verhältnis von Teil und Ganzem (Element, Menge), zum anderen über das als „Zeit“ wahrgenommene Verhältnis von Identität und Differenz (Variable, Operator). Beide sind nun nicht bloße Erfindungen der Mathematik, sondern auch Grundverhältnisse, die unsere alltäglichen Erfahrungen vorprägen und in dieser allgegenwärtig sind. Das Verhältnis etwa der „eigenen Individualität“ zur Welt, das mit „Gesellschaft“ bezeichnet ist, gehorcht genau den Gesetzen, die sich zwischen Teil und Ganzem zeigen, die die Mathematik aufdeckt; dass auch diese als geschichtlich zu verstehen sind, bricht dann natürlich mit den landläufigen Vorstellungen über die Mathematik. Dass die Mathematik obendrein in den Technologien repräsentiert ist, trägt dann auch dazu bei, dass die Welt, in der wir leben zunehmend als gesellschaftlich wahrgenommen wird: als vermitteltes Verhältnis.

Hinter dem Verhältnis von Identität und Differenz, das sich je nach Perspektive als eines der dualen Aspekte der Zeit zeigt, steckt nun das, was sich hinter dem Begriff „Macht“ verbirgt. Darum soll es im nächsten Kapitel gehen.

Macht und Herrschaft

„Macht“, etymologisch mit dem Begriff „Vermögen“ verwandt, beinhaltet ein Wissen um zukünftige Ereignisse; Drohung mit oder Anwendung von Gewalt ist nur eines ihrer Aspekte. In der Geschichte stellt sich eine - etwa kulturelle oder soziale - Bewegung als mächtig dar, wenn es ihr gelungen ist, sich in ihrer Zeit, ihrer Zeit gemäß zu entwickeln, und aus ihren Auseinandersetzungen gestärkt hervorzugehen. In der europäischen Geschichte der letzten zweitausend Jahre trifft dies für das Christentum und die griechische Philosophie zu. Ihre Machtsphäre deckt sich nicht mit der der „großen Politik“; ihre Felder sind eher die Einflusssphären der Produktionen und - öffentlichen - Darstellungen. Auch darum, das sei hier bemerkt, geht es in der Mathematik: um Produktion und Darstellung.

Allerdings um recht spezifische Formen von beiden. Das Kriterium der Produktion mathematischer Wahrheiten ist ihre Reproduzierbarkeit, das der Darstellung die Eindeutigkeit. Die Entwicklung der Mathematik ausgehend von ihrer Grundlegung

in der griechischen Antike ist eng verbunden mit einer Radikalisierung eines spezifischen Konzepts von Macht, das ich, um es von Macht im allgemeinen Sinne zu unterscheiden, „Herrschaft“ nennen will. Diese Radikalisierung besteht darin, die Dialektik der Macht - scheinbar - dadurch aufzulösen, dass der ihr innewohnende Aspekt des Notwendigen ins Zentrum der Machtoperationen rückt. In der Mathematik drückt sich dies etwa durch den eigentümlichen Gleichklang von Konjunktiv und Imperativ in Formulierungen wie „Sei x eine Menge“ aus. Das Feld, in dem dieses Operieren mit den Aspekten des Notwendigen stattfinden kann, ist das Unbewegte, der Zeit quasi Enthobene - etwa die reproduzierbare Sprache; genau dies hat die griechische Philosophie zu einem Machtdiskurs sich entwickeln lassen, der heute fast die gesamte Menschheit umfasst. Es sei hier angemerkt, dass dies nicht nur im antiken Griechenland geschehen ist, dort aber in einer besonders zugespitzten Form. In einer Form, die sich nur durch und in ihrem engen Zusammenhang mit der Mathematik verstehen lässt. In der Neuzeit hat dieser nun in gänzlich deterministische Weltvorstellungen mündende Diskurs mit der Technik eine Darstellungsform gefunden, die seiner Verbreitung sehr förderlich war; hinsichtlich seiner Entwicklung ist er zum Stillstand gekommen. Wie kaum woanders zeigt in den technischen Entwicklungen Macht ihre dialektische Natur, sind hier Macht und Ohnmacht untrennbar ineinander verwoben. So ein Konzept, das auf absolute Kontrolle hinzielt, hat natürlich seine Kehrseite: niemand vernachlässigt ungestraft die dialektische Struktur der Macht. So wie denjenigen, die es anzuwenden verstehen, dadurch ein machtvolleres Instrument gegeben ist, sind diese der Dynamik dieser Konzeption ohnmächtig ausgeliefert. So ruft sich ja gerade im 20. Jahrhundert die Geschichte in Erinnerung.

Die Geschichte der Macht mit all ihren Antinomien spiegelt sich in der der Mathematik wider. Die Mathematik - und nicht nur die „reine“ - ist ja eine theoretische Wissenschaft. Eine Theorie ist eine sprachliche Form, die das Verhältnis einer Auswahl von Begriffen zueinander erörtert, und zwar in einer verifizierbaren Form. Sie hat damit die (nicht unbedingt formale) Logik als Grundlage. Die Form der Theorie lässt sich auffassen als eine Abbildung in einen der Logik zugänglichen Bereich der Sprache, nämlich den, in dem - statisch oder dynamisch - die Regel vom ausgeschlossenen Dritten gilt. Der Versuch der vollständigen Formalisierung der Mathematik stellt den Versuch dar, die sprachliche Ordnung der Welt ebenso vollständig zu beherrschen, das heißt, in den Bereich des Notwendigen, den der Identität, zu projizieren. Die Unvollständigkeitssätze weisen die Unmöglichkeit dieses Vorhabens auf und in ihrer Nachfolge zeigt sich zudem, dass die Mathematik dadurch geradezu charakterisiert ist.

Es zeigt sich also ein Widerspruch zwischen dem Herrschaftsanspruch der vollständigen Kontrolle, sei durch Technik oder gesellschaftliche Ordnungen, und dem Phänomen Macht, das sich in seiner Dialektik als ebenso vollständige Ohnmacht gegenüber diesen Mitteln darstellt. Die antinomische Erscheinungsform von Macht und Mächten im 20. Jahrhundert hat auf eindringliche Weise gezeigt, worum es dabei geht: um Leben und Tod.

Die Verfahren der Kontrolle über Abläufe und Entwicklungen sind ja Methoden, die dazu geeignet sind, mit „Totem“ zu operieren. Daher sind die Effekte ihrer Anwendung um so ungewisser, je weiter sich die Gegenstände vom Ideal der „toten Materie“ entfernt. Bis ins 19. Jahrhundert hinein war es noch möglich, eine klare Trennung zu ziehen zwischen einer „Natur“, die als Objekt wissenschaftlicher Erkenntnis und mechanischer Reproduktion angesehen werden konnte, und einer „Kultur“, die als Subjekt jene Verfahren und mit ihnen ihren Herrschaftsanspruch formuliert. Diese Grenze ist bis heute durch einen Prozess ihrer weitgehenden Auflösung gegangen. Sie ist unscharf geworden, hat sich verschoben und auch eine andere Bedeutung erhalten: Das technologische Potential teilt die menschlichen Welten in eine Sphäre dessen, was - potentiell - der menschlichen Zerstörungsmacht anheim fällt, und dessen, was an der allgemeinen Zerstörung teilhat. Beherrschbarkeit, Erkenntnis und Zerstörung sind in der Neuzeit und besonders auch im 20. Jahrhundert weitgehend synonym geworden.

Vor allen Dingen Menschen müssen ihre Teilhabe an jenen Bereichen des Lebens nachweisen, die nicht zur Objektsphäre menschlicher Zerstörung werden können, sonst droht ihnen der Tod. „Leben“, in einer absoluten Entgegensetzung von „Tod“, ist zu einer Ideologie geworden, die unmittelbar mit dem Recht auf Leben verknüpft ist.

Es zeigt sich hier ein Paradoxon, das bislang alle Versuche, „bewusst“ in gesellschaftliche oder historische Entwicklungen einzugreifen, scheitern ließ. Diese Herrschaftsstruktur aufrecht zu halten bedarf es einer Art gesellschaftlichen Konsenses - alle müssen in irgendeiner Form daran glauben -, und dennoch steht es keinem Menschen frei, diesem Konsens beizupflichten oder nicht. Dieser Konsens trägt in der Neuzeit die Bezeichnung „ich“: Es gibt zwei Möglichkeiten, nämlich Subjekt oder Objekt menschlicher Zerstörungskraft zu sein, „ich“ sagen zu können oder nicht.

Neuzeitliche Wissenschaften und Technik verkörpern ein polarisierendes Herrschaftskonzept. Macht bezeichnet dabei ein zerbrechliches gesellschaftliches Gefüge als Scheide zwischen Zugehörigkeit und Nichtzugehörigkeit, innen und

außen. Diese Scheide trennt die Sphäre der Lebenden, der Souveränen, von der des Beherrschbaren und damit Zerstörbaren, dem Bereich des Toten. Die scharfe Trennung von Leben und Tod wird dabei beständig aktualisiert in der von „ich“ und anderen, von Eigenem und Fremdem. Diese Trennung ist aber eine Erscheinung einer spezifischen Perspektive auf die Welt, einer Perspektive zudem, die sich als höchst antinomisch zeigt. Leben und Tod, wie auch innen und außen in allen Variationen, lassen sich voneinander nicht trennen, ohne die Welt, wie sie sich darstellt, ohne Wahrnehmung und Erfahrung von Grund auf zu verleugnen. Die Zustimmung zur Gemeinschaft der Lebenden, das so genannte „Selbstbewusstsein“, zeigt ihr Gesicht als Selbstverleugnung, Selbstbeherrschung und Entfremdung. Herrschaft und Selbstbeherrschung sind voneinander nicht zu trennen; gerade Verdrängung und Enteignung des Todes macht eine Zivilisation, die sich angeschickt hat mittels technisch-wissenschaftlicher Verfahren einen weltweiten Herrschaftsanspruch durchzusetzen, zu einer Zivilisation der Selbstverklavung.

Das Herrschaftskonzept der Metaphysik ist unmittelbar mit symbolischen Operationen verbunden. Die Dialektik der Macht, die in deren Radikalisierung im neuzeitlichen Herrschaftskonzept offen zutage tritt, spiegelt sich in der Dialektik symbolischen Repräsentationen wider. Da ja „Theorie“ eine Operation bezeichnet, in der die notwendigen Aspekte von Phänomenen dargestellt werden, und damit zugleich eine Grundoperation der Beherrschbarkeit, lässt sich die Mathematik verstehen als eine Theorie der Macht.

Der ichlose Text

Macht beschreibt also ein gesellschaftliches Gefüge im Horizont seiner Geschichtlichkeit. „Gesellschaft“ setzt eine Aufteilung der menschlichen Welt in, sagen wir, Individuen und Kollektiv voraus, deren Verhältnis zueinander sie beschreibt; zugleich auch eine von ihrer Einheit als „Gesellschaft“ und der Einheit der Welt, in der sie sich abspielt. Jede gesellschaftliche Erfahrung ist zumindest eine Erfahrung dieser Gegenübersetzung von Teil und Ganzem und von deren Verhältnis zueinander; Teil und Ganzes in mindestens zweifacher Hinsicht: einzelner Mensch und Gesellschaft und Gesellschaft und Welt. Bei genauerer Betrachtung findet sich auch hier die von mir mit „Zeit“ bezeichnete doppelt duale Struktur wieder.

Macht, Gesellschaft und Zeit, beziehungsweise Geschichte, weisen auf unterschiedliche Perspektiven in und in Bezug zu einem Phänomen hin, die eng mit-

einander verknüpft sind und einander bedingen. Wie hier vielleicht gezeigt werden kann, lässt sich die Mathematik als Theorie dieses Phänomens verstehen.

Es gibt natürlich vieles, was behauptet eine solche Theorie zu sein; was zeichnet die Mathematik von dem allem aus? Ein Grundbestandteil der Logik ist die sogenannte Aussage. Eine Aussage in diesem Sinne - das ist jetzt klar - stellt eine Abbildung von etwas Veränderlichem in ein Medium scheinbarer Unveränderlichkeit dar, konkret von einem Prädikat auf ein Objekt, etwa: „Sei x eine Menge“. Die letztlich unfassbare Veränderlichkeit der Wahrnehmung kristallisiert in diesem Beispiel quasi in dem Bild einer Menge aus, und der Kristallisationskern, der dies ermöglicht, ist symbolischer Natur - um zur Veranschaulichung die Sprache der Physik zu bemühen. Das gilt für alles, was als Erkenntnis, Verständnis oder ähnliches erfahren werden kann. Was davon die Logik unterscheidet, ist das Fehlen des Subjekts: Die Mathematik zeigt sich als „ichloser Text“; das gibt ihr in einer geschichtlichen Situation, in der genau dieses „ich“ zur Disposition steht, ein besonderes Gewicht. Dies ist natürlich nicht zufällig der Fall, sondern korrespondiert mit dem Umstand, dass mit „ich“ ein Verhältnis beschrieben ist, das sich nicht als logisch abgeleitet darstellen lässt; zumindest nicht in einer durch das „Tertium non datur“ charakterisierten statischen Logik. Das liegt an seiner negativen Bestimmung: „Ich“ zu sagen bedeutet einzig und alleine, sich abzugrenzen von einer durch - potentiell - totale Beherrschbarkeit gekennzeichneten Objektsphäre; ich bin, wo die (deterministischen) Gesetze der Physik nicht mehr sind. Wie aber nun in der Moderne die Physik die Grenzen der determinierten Welt überschritten hat, hat auch die Mathematik die der statischen Logik überwunden.

Dynamisch, in einem unendlichen Regress, stellt sich dieses „ich“ in dem mit „Gesellschaft“ benannten Verhältnis her. Indem ich weiß, dass alle wissen, dass „ich“ nicht der Objektsphäre angehöre, weiß ich es selbst; die Gesellschaft, in der ich lebe, bildet den mehr oder weniger sicheren Rahmen, in dem dieses Verhältnis zur Welt sich - immer wieder aufs Neue - herstellen kann. Diese beständige Reproduktion des „selbst“ verhält sich völlig konträr zu dem, was hinter dem schwierigen Begriff des Bewusstseins steckt; liegt doch dem Bewusstsein seine Abgrenzung von der Welt, in der es sich zu erkennen gibt, zu Grunde:

[Indiv. ↔ Gesellschaft , Bewusstsein] - [Unbewusstes , ich - das andere]

Die in der vollständig formalisierten Mathematik vollzogene Elimination des „ich“ macht diese so alles andere als abstrakt oder weltfern: Sie steht vielmehr im Zentrum der geschichtlichen Erfahrung. Das, was in ihr zur Darstellung kommt, ist

genau die geschichtliche Entfaltung des oben erwähnten Paradoxons, in dem sich Macht und Gesellschaft aus einer für den einzelnen Menschen unbewussten und damit vollkommen unfreiwilligen Zustimmung (re-) konstruieren. Eine Konstruktion, die sich wie die Mathematik als dynamischer logischer Prozess darstellen lässt. Sollte es gelingen, den „ichlosen Diskurs“ der Mathematik in die „ich-Sphäre“ sprachlicher Bedeutungen zu übersetzen, wäre dies ein entscheidender Schritt zur Durchdringung der paradoxen Feststellung, dass

die Grundfesten der herrschenden Gesellschaftsordnung nur Kraft einer Zustimmung nicht der Mehrheit, sondern aller ihrer Untertanen bestehen kann. Daraus liesse sich dann auch leicht erklären, wieso erfahrungsgemäß jeder Versuch der Gesellschaftsveränderung - meist im Nachhinein - deutlich affirmative Züge aufweist.

Der Bereich, in dem dieser Konsens aufzufinden ist, das bedeutet ja „unbewusst“, zeigt sich genau als der der Unschärfe in der doppelt dualen Struktur jeweils von Gesellschaft, Zeit und Macht; in der Sphäre des Identischen zeigt er sich also gerade nicht. Die dynamische logische Wiederherstellung des Selbstbewusstseins versteht sich als eine Perspektive auf die Dynamik der Geschichte, die ich in vorangegangenen Artikeln mit „Eros“ bezeichnet habe, auch um darauf hinzuweisen, dass die Unterscheidung von innen und außen die Wege zur geschichtlichen Erfahrung verschließt. In genau den Erfahrungen, an denen sich die Illusionen des „eigenen“ Bewusstseins oder Ichseins brechen, öffnen sich die Grenzen, die Menschen von ihrer Erfahrung der Geschichte abschneiden.

Die Mathematik, da ist sie der Kunst sehr ähnlich, hat als Quelle ihrer Tätigkeit - Anschauung wäre hier sicherlich zu wenig gesagt - unbewusste Vorgänge, die sich als Verhältnisse von Mensch und Gesellschaft und auch Mensch und Welt rationalisieren lassen. Die Form, in der die Ergebnisse dargestellt werden, lässt das „ich“ etwa des Forschenden verschwinden; an diese Stelle tritt das Kriterium der logischen Konsistenz. Es bliebe jetzt zu erörtern, ob und warum diese logische Konsistenz mit der Wahrnehmbarkeit und Darstellbarkeit der beschriebenen Verhältnisse zusammenfällt. Das führt sehr weit. Davon ausgehend, dass Mathematik und Unbewusstes die gleiche Grundlage haben, ein symbolisches System, das auch die (strukturelle) Grundlage jeder Sprache bildet, werfe ich einen genaueren Blick auf eine Dialektik, die die Mathematik grundsätzlich durchzieht: die von Bild und Symbol.

Bild & Symbol

Bis in die frühe Neuzeit bestand die Mathematik fast ausschließlich aus der Geometrie; das Operieren mit Zahlen war zwar auch bekannt, fiel aber in die Kategorie des Handwerks. Schon in der Antike schienen Geometrie und die Lehre von den Zahlen, die Proportionenlehre, unvereinbar, weshalb dann die beweisende Mathematik sich im Wesentlichen auf die Geometrie konzentrierte. Schon Euklid von Samos vermochte die Geometrie zu axiomatisieren. Die Loslösung von der geometrischen Anschauung in der Neuzeit bestand aus einer Abstrahierung des Zahlenbegriffs, der durch das sogenannte „indische Rechnen“, also der bis heute üblichen Zahlendarstellung im Stellenwertsystem, ermöglicht wurde, und der so in die beweisende Mathematik integriert werden konnte, die bis in die Moderne die geometrische Anschauung als Grundlage hatte. Geometrische Objekte und Zahlen stellen verschiedene Kategorien des Denkens dar: Bild und Symbol.

Das Wort „Anschauung“ verrät bereits, dass die Denkkategorie des Bildes eng mit dem Sehen verbunden ist; anders als etwa die pythagoräische Proportionenlehre, die sich ja an der Musik entwickelte und im Hören ihre Überzeugungskraft darstellen konnte. Es geht dabei um Projektion. Die neuzeitliche Physik, deren Projektionsfläche sich als Abgeschlossenheit des Gegenstands beschreiben lässt, nennt die Differenz von Urbild und Bild „Kraft“, später „Energie“. Masse und Raum, die Bilder der physikalischen Projektion werden real erst durch eine operative Verknüpfung mit den im Bild fehlenden Dimensionen, Kraft und Zeit. Die Bilder der mathematischen Projektion, wie sie in der Geometrie dargestellt werden, bedürfen entsprechend der Algebra zu ihrer Vervollständigung als etwas Reales; damit kam auch erst die Idee auf, mit Hilfe der Mathematik auch nichtideelle Sachverhalte (im Sinne Platons oder der Scholastik) zu beschreiben, etwa Bewegungen. „Real“, darauf soll hier hingewiesen werden, darf dabei nicht mit „wirklich“ verwechselt werden. Die Parallelen in Physik und Mathematik sind unübersehbar:

[Masse ↔ Energie , Sehen (stehendes Bild)] -

- [Hören (beständige Veränderung) , Masse - Energie]

[Bild ↔ Symbol , statische Logik] - [dynamische Logik , Bild - Symbol]

Die Positionen, die sich in der „Grundlagenkrise“ gegenüberstehen, lassen sich auch an der Frage scheiden, ob der Ebene des Bildes oder der des Symbols die

Vorherrschaft in der Mathematik zugesprochen werden soll. Dabei hat sich gezeigt, dass beides untrennbar

miteinander verbunden ist: Die Mathematik zeigt sich als subtiles kaum durchdringbares Wechselspiel von Bild- und Symbolebene des Denkens, entsprechend einem komplementären Verhältnis von Vorstellungen (oder Weltbilder und dergleichen) und Sprache. Im Bild ist die Qualität der Kraft eliminiert, wodurch - um wieder die Sprache der Physik heranzuziehen - Symbole so etwas wie Gravitationszentren im Feld der Bilder darstellen. In dieser Metapher lässt sich die formale Logik als Darstellung der Kraftlinien deuten. Ein solches Gravitationszentrum wäre etwa der Kreis; das Auge neigt dazu, unregelmäßige kreisähnliche Figuren, etwa eine kreisähnliche Ellipse oder ein Neunzehneck, als Kreis wahrzunehmen - nicht umgekehrt. Dadurch ist der Kreis vor allen ähnlichen ebenen Figuren auf „natürliche Weise“ ausgezeichnet. Das heißt nichts anderes, als dass er sich von einer gewissen Auswahl potentiell unendlich vieler Figuren als „Keim“ zur Symbolbildung eignet. Die griechische Geometrie, wie etwa von Euklid dargestellt, zielt nun genau darauf ab, dies zu zeigen. Die Mathematik ist also ein Verfahren, die Kräfteverteilung in der Sphäre der Bilder aufzuweisen, wofür sie sich symbolischer Darstellungen bedient. Da sich nun auch das cartesische „ego cogito“ in der Sphäre der Bilder konstituiert, liest sich die Mathematik quasi als Topographie des Unbewussten, desjenigen Feldes also, das die einzelnen Menschen mit und zu einer Gesellschaft verkettet - wohl bemerkt die Mathematik, die es versteht gänzlich im Bereich des Symbolischen zu agieren, also die moderne Mathematik. Dieses Feld, das sich je nach Perspektive als Macht, Gesellschaft oder Unbewusstes zeigt, stellt sich ab dem 20. Jhd. als ein Kräftefeld dar, als (symbolisches) Potential der Anschauung, des Bewusstseins.

[Teil ↔ Ganzes , Bild] - [Symbol , Identität - Differenz]

In der Durchdringung der mit Bild und Symbol charakterisierten Sphären entfaltet die Mathematik also den komplementären Zusammenhang der doppelt dualen Verhältnisse von Teil und Ganzem und der zeitlichen Ordnung, Identität und Differenz. In Bild und Symbol bewahrt sich auch der Kern dieser dualen Ordnung, die Kluft zwischen innen und außen, die die Mathematik beständig zu überwinden bestrebt ist; das ist ihre Dynamik. Nach diesem etwas längeren Gedankengang wird deutlich, wie ein Bereich menschlicher Aktivität, der sich den Anschein weltabgewandter Hermetik gibt, sich im Zentrum aller Fragen, die Erkenntnis und Veränderung gesellschaftlicher Verhältnisse betreffen, wiederfindet.

Das Schließen symbolischer Systeme

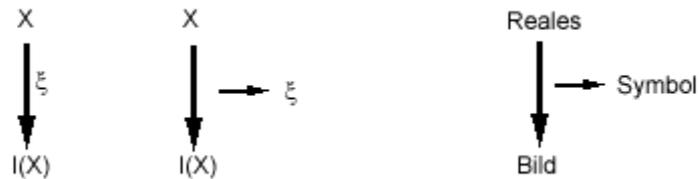
Im Zentrum metaphysischer Herrschafts- und Bewusstseinskonzeptionen befinden sich symbolische Operationen, Systeme, die zwischen den getrennten Bereichen „innen“ und „außen“ vermitteln. Solche Konzeptionen heraus zu bilden, bedeutet ein Schließen derjenigen Systeme, die zwischen Mensch und Welt vermitteln: zum Beispiel Sprache, Zeit und Gesellschaft. Dieses Schließen ist auch der Grund dafür, dass sich diese Vermittlungsinstanzen jeglicher geschichtlichen Rekonstruktion entziehen: Sie scheinen schon immer da gewesen zu sein - was immer dieses „immer“ bedeuten kann. Sie benötigen einen Selbsterzeugungsmythos, um sich nicht als Schein aufzulösen - das gibt diesem Herrschaftskonzept seinen männlichen Charakter -, und was das 20. Jahrhundert prägt und unter anderem diesen Artikel motiviert, zeigt sich als Zerfall und - versuchter - Restauration dieser Selbsterzeugungsmythen, die bis dahin die Basis für mehr als zwei tausend Jahre Geschichte gebildet haben. Die Welt kennt kein außerhalb, und wann immer von innen und außen die Rede ist, geht es um Projektionen, Bilder und Vorstellungen, die, um überhaupt bestehen zu können, einer Vermittlung bedürfen: einer symbolischen Repräsentation. Die Entfremdung von Welt und Erkenntnis stellt zwischen beiden eine enge Beziehung her, die den Bereich symbolischer Darstellungen bildet.

Die antike Mathematik ist eng mit dem „Logos“ verknüpft, der an Stelle der Mythen tritt, die ihre Macht zu dieser Zeit schon verloren hatten. Mythos und Logos bezeichnen zwei verschiedene Modi symbolischer Systeme: den Modus ihrer Herausbildung und den ihres Gebrauchs. Die Bedeutung des Logos liegt darin, dass in ihm Welt und deren symbolische Darstellung, Sprache, ineinander verschränkt werden: Der Logos der Welt ist zugleich der der Rede; erst dadurch konnte die Philosophie wirksam werden. Die Vollständigkeit und Eigenständigkeit der Welt muss sich dafür in den symbolischen Systemen wiederfinden lassen; erst dann können Welt und Wirklichkeit in der Sprache repräsentiert werden. Zwischen den beiden Modi eines symbolischen Systems vermittelt also eine Entwicklung, die dieses vervollständigt und abschließt.

Von Welt und Wirklichkeit zu sprechen, heißt, sie abzugrenzen - wovon auch immer; sie können in dieser Form nur in perspektivischer Darstellung wahrgenommen werden. Das Gefüge dieser perspektivischen Darstellungen in Bezug auf Sehen und Hören habe ich anhand der Mathematik in dem von Bild und Symbol erörtert. Bild und Symbol stehen nun nicht für sich, sondern haben eine Grundlage, ein Urbild, etwas Bezeichnetes, das durch sie in Erscheinung treten kann.

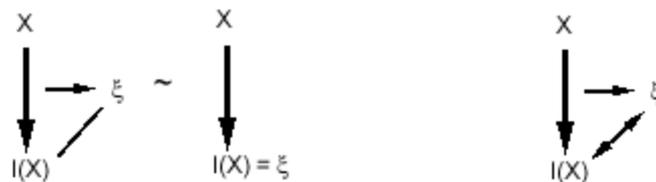
Da diese Grundlage sich von beidem unterscheidet, aber dennoch mittels dieser erst zur Darstellung kommen kann, ist dieses Bezeichnete charakterisiert durch eine Bewegung des Sichentziehens; es hat keine Bestimmung. Bildliche wie symbolische Darstellungen sind Mittel, Welt und Wirklichkeit verfügbar zu machen - darin besteht ihre Verbindung zu Macht und Herrschaft -, und die verfügbaren Bereiche der Wirklichkeit haben einen Namen, Realität. Um ihre Unbestimmtheit in Erinnerung zu behalten, ist vielleicht die Bezeichnung „Reales“ geeigneter.

Das Verhältnis dieser drei Denkkategorien zeigt sich polar:

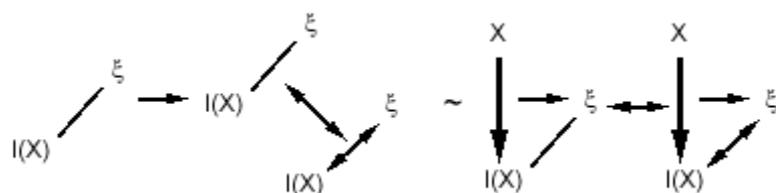


$I(X)$ steht dabei für das Bild, ξ für das Symbol; das X , das Reale, lässt sich alleine aus der Notwendigkeit eines Bezugs für Bild und Symbol bestimmen.

Als Identität und Differenz von Bild und Symbol unterscheiden sich die beiden sprachlichen Modi, die in Mythos und Logos dargestellt sind; hier zeigt sogleich auch ihr Zusammenhang, wenn Identität und Differenz als zueinander komplementär verstanden werden.

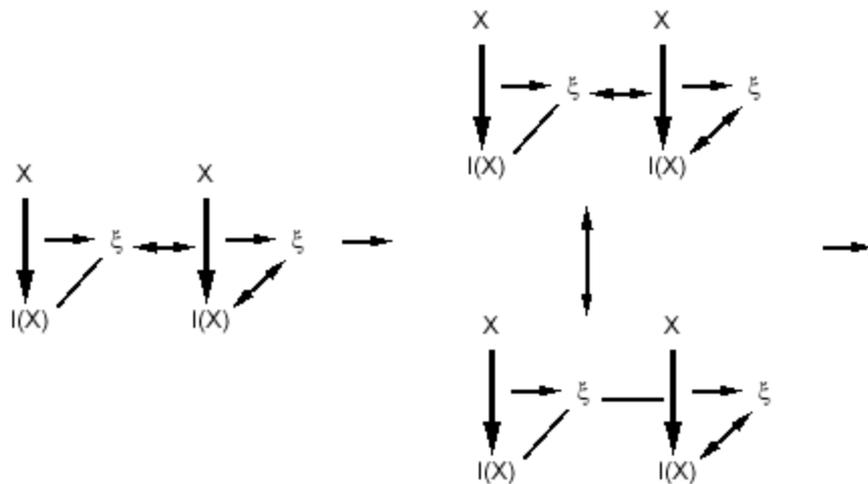


Sofern die Trennung von Bild und Symbol und deren Identität einander bedingen, das heißt sich komplementär zeigen, kann der symbolische Bereich als zu einem System abgeschlossen gelten; in der Entgegensetzung dieser Modi stellt er sich als offen dar. Symbolbildung besteht ja in der Kunst, aus der Fülle (ohne Zahlensymbol sogar überabzählbar) unendlich vieler Wahrnehmungen - ich könnte auch sagen: einer indifferenten Wahrnehmung - einzelne davon zu isolieren.



Schließen des symbolischen Feldes

Darin stellt sich ein Schritt der Entfremdung dar: Ein Austritt aus dem Identischen in eine Perspektive, die dieses allenfalls als einen möglichen Aspekt der Welt erkennen kann. Das Schließen eines symbolischen Systems stellt natürlich einen eigentlich unmöglichen Vorgang dar und bedarf daher einer ständigen Erneuerung. Dadurch wird in diesem System eine Dynamik in Gang gesetzt, mit der notwendig eine entropische Entwicklung dieses Feldes einher geht. Eine Dynamik also beständiger Ausdifferenzierung nach dem asymmetrischen Muster der Trennung von Identität und Differenz, Bild und Symbol, die sich in der von Natur und Kultur, weiblich und männlich etc. - eben außen und innen - fortsetzt. In der Mathematik findet sich diese Asymetrie in der von 1 (Identität) und 0 (Differenz).



Dynamik immer weiterer Ausdifferenzierung

Die Differenzierung von Bild und Symbol, darin liegen Dynamik und Macht abgeschlossener symbolischer Systeme, setzt einen unendlichen Regress in Gang, durch den in immer weitergehender Ausdifferenzierung das Reale erzeugt wie zerstört wird. Da dieses Reale nur negativ bestimmbar ist, zeigt es sich in einer Flucht: Es entflieht nicht nur jeglicher Bestimmung, es zeigt sich als genau dieses Fliehen:



Das Schließen der symbolischen Ordnung, der Sprache, öffnet nun durch die Trennung von Bild und Symbol zugleich einen Bereich, der im mythischen Denken als Götterbereich geschlossen war, eine Welt, die in ihrer abgeschlossenen symbolischen Darstellung den Menschen verfügbar wird. Die Macht der in den Göttern dargestellten mythischen Welt über die Menschen kann nun umschlagen in eine Herrschaft der Menschen über die symbolische Welt des Logos. Schließen und Öffnen der Welten zeigen sich in einem komplementären Verhältnis, in dem sich jene Dynamik darstellt, als die sich Geschichte zeigt; die Herrschaft der Menschen über den symbolischen Logos zeigt zugleich ein Gesicht als Herrschaft des Logos der Welt über die Menschen. Nur wer sich den Gesetzen des Logos unterwirft, kann über ihn verfügen.

In Bild und Symbol wird also der komplementäre Charakter von Einheit und Gegensatz dargestellt, der als Dynamik der Geschichte erfahrbar ist:

[Bild ↔ Symbol , Öffnen der (Götter-)Welt] -

- [Schließen der Sprache , Bild - Symbol]

Dies ist eine notwendige Erscheinung reproduzierbarer Sprache, etwa der Schriftsprache, und findet in Mythen aus aller Welt, die an der Schwelle zur Schrift stehen, ihren Ausdruck. Im 20. Jahrhundert wird dieses Öffnen der Geschichte - oder Zeit - transparent, was sich ebenfalls quantenhistorisch darstellen lässt:

[I(X) ↔ ξ , X (stat. Aspekt)] - [X (dyn. Aspekt) , I(X) - ξ]

Das Reale nun verhält sich zu dem, was als „ich“ wahrnehmbar ist, symmetrisch: Wie es als „Verfügbares“ auf dieses „ich“ bezogen ist, bezieht es sich auch auf dieses, indem es - spiegelgleich - kommuniziert. Die mythische Polarität also von Göttern und Mensch mündet in die Flüchtigkeit eines unbestimmten, besser gesagt: negativ bestimmten „ich“, ein Prozess der in Platons Ideen- und Seelenlehre sehr fein beobachtet zur Darstellung kommt. Die negative Bestimmung ist, wie gesagt, die Kehrseite jenes unendlichen Regresses, der in der quantenhistorischen Formel aufgezeigt wird. Die Parallele zur negativen Umsetzung des Inzesttabus, in dem Claude Lévi-Strauss ja eine Art Paradigma für kulturelle Ordnung

erkennt, in so genannten komplexen Gesellschaftsformen sollte einen Hinweis darauf geben, in welche historischen Tiefen dies reicht.

Die Einseitigkeit der Projektionen

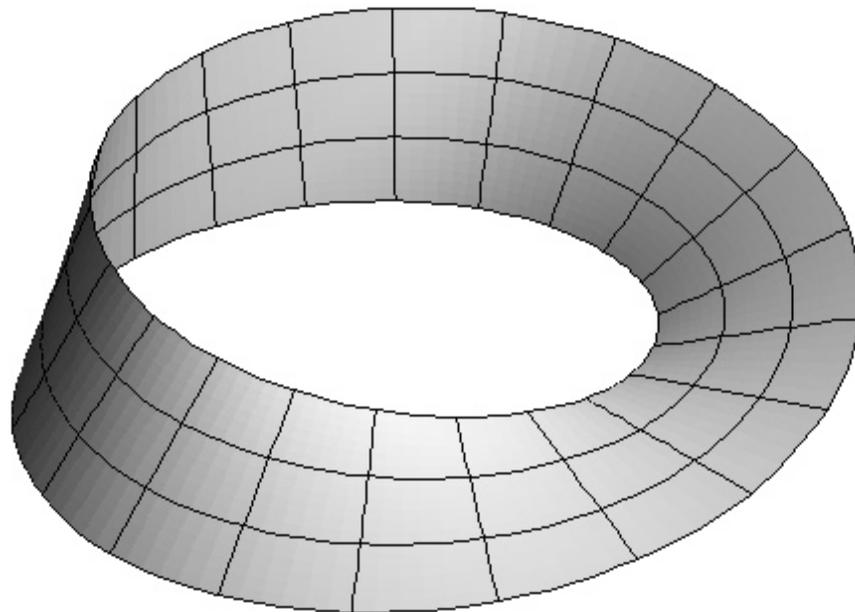
Die Geschichte ist, soweit sie über schriftliche Überlieferungen nachvollzogen werden kann, durchdrungen von Versuchen, die Polarität von Bild und Symbol, entlang der sie sich geöffnet hat, zu einer Seite - im Wesentlichen der des Symbols - hin aufzulösen. Die radikalsten Versuche dazu hat die Neuzeit unternommen, zugespitzt im Programm der vollständigen Selbstbegründung symbolischer Systeme, der vollständigen Formalisierung des komplementären Verhältnisses von Bild und Symbol. Dies führte zur (Wieder-) Erkenntnis der Komplementarität doppelt dualer Wahrnehmungs- und Erkenntnisstrukturen.

Das Zeitalter der Metaphysik beruhte auf einem - von allen getragenen - Konsens, der sich in der Moderne als Selbsterzeugungsmythos zeigt: Wo weder das ewige Vorhandensein des Logos, wie in der Antike, glaubwürdig erscheint, noch seine ausserweltliche Schöpfung, wie im Christentum dargestellt, erscheint er zwangsläufig als selbsterzeugt. Genau dahin führt das Formalisierungsprojekt der modernen Mathematik, das die Möglichkeit der Selbsterzeugung sogleich auch widerlegt. In diesem Selbsterzeugungsmythos mit seiner Geschichtslosigkeit spiegelt sich nichts anderes wieder, als der unendliche Regress der Restauration eines Vorstellungsgebäudes, das sich bereits überholt hat.

Diese Restauration zeigt sich insbesondere in einem Festhalten an lieb gewonnene Denkgewohnheiten, geronnen in einem Begriff des „ich“, das sich eine Realität rekonstruiert, in der Natur und Kultur, Ordnung und Chaos, Leben und Tod, die Geschlechter usw. geschieden sind. Ein Denken, das haben wir eingesehen, das sich in der Sphäre der Mengenbildung aufhält, dessen Dynamik also sich in allen Facetten aus einer Spannung von Identität und Differenz entfaltet, ein solches Denken hat einen Selbsterzeugungsmythos zur Grundlage, der sich aus der logischen Operation der Verneinung notwendig ergibt. Es ist ein sprachliches, genauer ein schriftsprachliches Denken.

Derartige Entwicklungen haben eine Dynamik, die sich nicht etwa auf bewusste Entscheidungen gründen, setzen doch Bestimmungen, die so grundsätzlich auf einer Bestätigung durch „die anderen“ beruhen, einen umfassenden Konsens voraus. Kann sich niemand der Anerkennung seiner individuellen Natur mehr sicher sein, zerfällt dieses Konstrukt. Diese Dynamik verläuft in einem unbewuss-

ten Feld, einem Feld, das die Mathematik darstellt. Die neuzeitliche Entwicklung des Formalisierungsprojektes in der Mathematik hatte eine derartige Dynamik, dass dabei die klassische Geometrie regelrecht auf der Strecke blieb. Sie feierte aber im 19. Jhd. eine Wiederauferstehung in stark veränderter Form: als Topologie, aus der dann später auch die Netzwerktheorie entspringen sollte, die ja eng an Kommunikations- und Computertechnologie geknüpft ist. In der Topologie tauchen typische Elemente der Geometrie, Punkte, Linien, Flächen, in allgemeinerer Form wieder auf. Angeregt durch eine überraschende und zugleich fast triviale Erkenntnis über perspektivische Darstellungen, Projektionen: Von der Seite des Betrachtenden hat eine als „Projektionsschirm“ fungierende Fläche nur eine Seite. Die berühmteste Darstellung dieser Einseitigkeit findet sich etwa im „Möbius-Band“:



Das Möbius-Band lässt sich im dreidimensionalen euklidischen Raum noch darstellen, was bei einer geschlossenen einseitigen Fläche, etwa einer „projektiven Kugel“ nicht der Fall ist. Der „von außen“ betrachtete Euklidische Raum stellt sich deutlich anders dar als der „von innen“ untersuchte projektive Raum. Die Erkenntnis der Einseitigkeit projektiver Räume hat einschneidende Konsequenzen für alles, was nur aus der Perspektive des Betrachtenden als Projektionsfläche wahrgenommen werden kann, insbesondere Phänomene wie Universum, Atom oder auch Individuum. Jede Implosion - um auf die Urknalltheorie anzuspähen - ist zugleich eine Explosion, jede Bewegung nach innen eine nach außen. Und Be-

wegung, das zeigt die quantenhistorische Formel, ist immer im Spiel der Symbole. Genau dies, die Aufhebung der Trennung von innen und außen, liegt der Relativitäts- und der Quantentheorie zugrunde. Und - wie wir gesehen haben - auch den Unvollständigkeitssätzen.

Schließen und Öffnen erweisen sich somit als ein und dieselbe Bewegung. Das Schließen der Sprache als symbolisches System, das Platon auf bis in die Moderne gültige Weise beschrieben hat, geht einher mit der der Eröffnung einer Dynamik, die wiederum bei Platon bereits eine duale Darstellung findet: als Eros und als Unsterblichkeit der Seele. Die metaphysische Geschichte stellt sich bei ihrer Öffnung als ewig dar. Das liegt nun nicht nur daran, dass Platon noch die antike Götterwelt als Vorbild präsent war, sondern, darin liegt die fast unvorstellbare Schärfe platonischer Philosophie, dass er diesen Aspekt der Unsterblichkeit als notwendig für die Dynamik dieser Geschichte erkannte. Einer Geschichte, deren Feld durch Eros und Tod markiert ist.

Der Tod tritt den Menschen der Moderne als ein anderer gegenüber, als dies in der Antike der Fall war; schon ein flüchtiger Blick in den „Phaidon“ macht dies deutlich. Wie in der Antike die Sprache zu einem System geschlossen wurde, ereignet sich in der Moderne der Abschluss der dadurch eröffneten Dynamik, die metaphysische Geschichte. Der (unendliche) Regress, der dieser Dynamik zu Grunde liegt, führt ja dazu, dass alles, was Menschen an Wirklichem zu Verfügung steht, letztlich als Bild und Symbol in Erscheinung tritt.

Die Potentiale, die sich hier zeigen, sind die der Metaphysik; dass sie sich zeigen, weist über diese hinaus. Die Garantie, die ihren Bestand über die letzten 2500 Jahre hinweg gesichert hat, ist mit den Mythen, die ihr einen überhistorischen Charakter zuschrieben, zerbrochen. Mit ihr bricht - aufs Höchste beschleunigt - der Regress der permanenten Wiederherstellung dieser Ordnung in sich zusammen. In dieser geschichtlichen Situation befinden wir uns heute. Der Eintritt in die Metaphysik, das Symbol des Symbolischen - das quasi unerkennbare Urbild dieser beständigen Erneuerung - ist die Negation. Der Weg aus der Metaphysik heraus ist nun derselbe wie der in sie hinein: eine Verneinung, diesmal eine doppelte Verneinung.

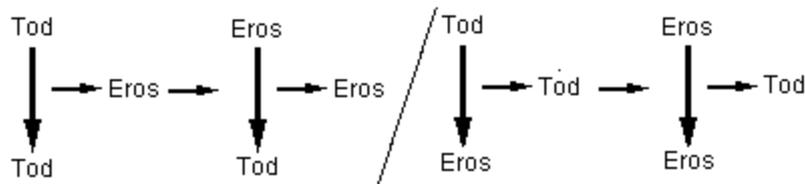
Das Schließen der Sprache, zugleich das Öffnen jener Dynamik, die allgemein als Geschichte aufgefasst wird und die bei Platon mit „Eros“ bezeichnet ist, ging - auch das ist bei Platon schön zu erkennen - mit einer Entfremdung von einer mythischen Welt einher, die ihre Kraft und damit ihre Bedeutung verloren hatte. Sprache spielt in der heutigen Zeit, in der Folge der Moderne, eine sehr ähnliche

Rolle, wie dies in der Antike die Mythen taten. Der Begriff der Information steht wie kaum ein anderer für die (quantitative) Fülle und zugleich (qualitative) Leere sprachlicher Produkte in modernen Gesellschaften. Hinter dieser Flut von Informationen flieht das scheinbar Wirkliche, verflüchtigt sich das, was die Bezeichnung „ich“ trägt. Die metaphysische Geschichte schließt sich entlang einer doppelt dualen Struktur, die die quantenhistorische Formel aufzeigt.

[Eros ↔ Tod , Öffnen der Sprache] -

- [Schließen der (metaphysischen) Geschichte , Eros - Tod]

Deutlich tritt dieses Zusammenfallen von Öffnen und Schließen zu Tage, wenn die unterschiedlichen Modi des Regresses zyklisch angeordnet werden und dabei ihren antisymmetrischen Charakter zeigen:



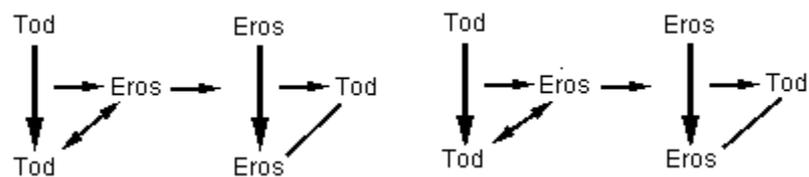
Aus dem Labyrinth: in die Geschichte

Dieses Schließen beinhaltet natürlich wieder eine Öffnung: Öffnen und Schließen können ja - wenn überhaupt - nur in ihrer Komplementarität erfasst werden. Der Abschluss dieser Geschichte tritt in der Mathematik notwendig genau dann in Erscheinung, wenn diese sich gänzlich in den Bereich des Symbolischen zurückziehen versucht. In den komplementären Verhältnissen von Teil und Ganzem, Einheit und Unterscheidung stellen sich in diesem Bereich die Kraftpotentiale dar, in denen sich Wahrnehmung, Denken wie Fühlen organisieren.

Wovon ist nun dieses Schließen zugleich ein Öffnen? Was in diesem Jahrhundert nicht nur in den „exakten“ Wissenschaften, sondern in allem, in dem Denken in einem weiteren Sinne eine Rolle spielt, zu Tage tritt, ist die Dynamik von Geschichte und Biographie, der Eros. Er ist die erfahrbare Gestalt einer negativen Bestimmung dessen, was für wirklich gehalten wird, innen wie außen. Auch die Verneinung dieser Bestimmung trägt einen Namen, als Tod. Eine Verneinung, die

zugleich auch ein Durchdringen der „erotischen“ Erfahrung darstellt: So wie sich der dynamischen Erfahrung des Lebens der Tod entgegenstellt, zeigt er sich mit ihr identisch: Leben und Tod bezeichnen zwei Perspektiven auf ein und dieselbe Wirklichkeit. Eine Wirklichkeit, die nun nicht mehr als „real“, als den Menschen verfügbar verstanden werden kann. Wie folgende Graphik veranschaulichen soll, lässt sich das Öffnen der Geschichte an der komplementären Darstellung der Dialektik von Eros und Tod aufweisen:

[Eros ↔ Tod , Tod] - [Eros , Eros - Tod]



Das Öffnen einer Geschichte allerdings, die weit über das hinausgeht, was die (metaphysische) Geschichte, deren Schließen die quantenhistorische Formel aufzeigt, bedeutet. Eine Geschichte, die sich als Universalgeschichte, die Modi der Zeit, wie Scheidung von innen und außen, Individuum und Universum, übersteigt.

Der Spiegel der Mathematik, in dem sich das bislang Erörterte zeigt, befindet sich nicht in einzelnen unzugänglichen Nischen, sondern ist allgegenwärtig: In der nicht nur mittels Sprache und Gesellschaft, sondern auch Technik dargestellten Welt. Das Ende der Metaphysik ist offensichtlich eng verknüpft mit den Informations-, Kommunikations- und Computertechnologien. Eine solche Entwicklung geht einher mit einem Regress immer drastischeren Formen der Restauration der verlorenen Ordnung; ihre Produktivität schlägt gänzlich um in Zerstörung. Sie geht aber auch einher mit einer Offenlegung geschichtlicher Zusammenhänge; in ihr zeigen sich die Möglichkeiten der Überwindung jener Ordnung. Durch die in diesen Technologien dargestellte Flüchtigkeit des Realen, des „ich“, erscheinen durch sie Eros und Tod in oben dargestellter Entgegensetzung. In dem unendlichen Regress geschichtlicher Dynamik, als der der Eros sich zeigt, zerfällt mit der Realität die Individualität der Menschen; nicht von ungefähr steht das Geschlechterverhältnis in diesem Jahrhundert zur Disposition. Genau hier, wo hinter der Ordnung der Individualität die fundamentalere Ordnung der Geschlechterdualität zu Tage tritt, treten auch in den Wissenschaften Bereiche wie künstliche Intelligenz und die Genforschung auf den Plan. Ihr restaurativer Charakter zeigt sich in der perspektivischen Verzerrung, die ihnen zu Grunde liegt. In der Geschichte

stellt sich der Eros in einem spezifischen Horizont dar, der exakt bestimmbar ist als der der Metaphysik; und zwar als deren Dynamik. Diese Dynamik, der Eros, zeigt sich in der Identifizierung von Bild und Symbol, die ja in Hinblick auf die Informationstechnologien nicht mehr voneinander trennbar sind; in deren Differenz aber zeigt sich der Tod. Dies ist nun ein intellektueller Tod, einer, der sich aus der Distanz eines entfremdeten Denkens rekonstruiert. Der Tod ist aber - anders als Ludwig Wittgenstein es fordert - auch eine Erfahrung; eine in weitestem Sinne synästhetische Erfahrung, das heißt eine, die alle Formen der Wahrnehmung, Handeln wie Denken, (sinnlich) Wahrnehmen wie Darstellen, Fühlen, Erwarten etc. umfasst. Wie erwähnt lässt sich der Kern dieser Erfahrung darstellen als (komplementäre) Einheit von Leben und Tod. Die Trennung von beidem, davon handeln viele Mythen wie auch frühe Philosophien - erwähnt seien hier etwa der Theseus-Mythos und die Philosophien des Heraklit oder des Lao Tse, aber auch die buddhistischen Lehren, die in beispielloser Weise in den Kern dieser Trennung vorstoßen - markiert das Öffnen einer von schriftsprachlicher Überlieferung geprägten menschlichen Evolution; die Aufhebung dieser Trennung markiert deren Schließen.

Es ist kein Wunder, dass genau an diesem geschichtlichen Wendepunkt das Paradigma der Struktur als Grundlage eines symbolischen Systems aufkommt, das sich im Begriff der Information verflüchtigt. Die Theorie von Gesellschaft und Macht, die Mathematik, zeigt sich in der Moderne als Wissenschaft des Strukturbegriffs, ihre technologische Darstellung als Computer. Früher als überall sonst kommt die Entwicklung, die ich als Schließen und Öffnen der Geschichte ausgewiesen habe, in der Mathematik zur Darstellung. Der erste quasi-unendliche logische Schluss hat in Form des ersten „Computerbeweises“ Mitte der Siebzigerjahre Eingang in die Geschichte der Mathematik gefunden. Das zeigt nicht nur, in welche Nähe zur Gegenwart die geschichtlichen Erörterungen dieses Artikels gerückt sind, sondern auch die Bedeutung, die einer geschichtlichen Analyse der Mathematik für das Verständnis geschichtlicher Entwicklungen zuzuschreiben ist. Wie angedeutet eröffnen solche Untersuchungen einen Horizont geschichtlicher

Erfahrbarkeit entlang scheinbar unterschiedlicher Eintrittspforten in eine umfassende Wahrnehmung der Wirklichkeit: als synästhetische Erfahrung des Todes wie auch als Durchdringung geschichtlicher Dynamiken auf dem Feld „erotischen“ Erlebens, sei es der Auflösung der Geschlechterpolarität oder der Dualität des „ich“ und des „anderen“. Sie zeigen zugleich aber auch die Problematik und Unzulänglichkeit ihres sprachlichen Charakters auf. Den Faden im Labyrinth der Geschichte zu erfassen, bedeutet wesentlich, sich in andere Regionen zu begeben, als die, die durch symbolische Repräsentation erschlossen sind.

Die Theorie, als die sich dieser Artikel hier auch darstellt, hat das Hinaustreten aus ihrem Horizont zum einzigen Ziel; sie verstehen heißt, sie überwinden:

„Auf der Kehrseite, die als die rechte erscheint, inmitten eines Griffs ohne Eingriff, stundenentlang, am Trauf der unendlichen Verlängerung von Raum und Zeit, Draußen-Fang, Drinnen-Fang, Bauernfang, sag, was machst du? Wer bist du, finstere Nacht im Innern eines Steins?“

(Henri Michaux)

Im Angesicht des Todes

(Eine Skizze)

„Wo Sterben nicht als Teil des Lebens verstanden und kultiviert wird, da beginnt die Zivilisation des Tötens.“

(Robert Spaemann)

Synästhetik und das Wahrnehmen des Todes

Synästhetische Wahrnehmung ist eines der Themen der modernen Kunst gewesen: Etwa Musik in den Kategorien des Sehens zu fassen („Klangfarben“), oder auch Gemaltes in denen des Hörens. Die Transformation der Wahrnehmung zwischen einzelnen Sinnen ist etwa auch Menschen, die erfahren sind in den Wirkungen sogenannter psychedelischer Substanzen, durchaus vertraut. So schließt sich der Frage, was „Synästhetik“ bedeutet, die nach den Sinnen an. Sinne werden gemeinhin als Tore verstanden, die zwischen einer Innenwelt und einer Außenwelt vermitteln. Mit diesem Verständnis hängt sicherlich auch das Primat des Sehens und auch des Hörens vor anderen Sinneswahrnehmungen zusammen; die Trennung zwischen innen und außen ist nicht für alle Sinneswahrnehmungen gleich plausibel - im eigentlichen Sinne ist sie nur für das Sehen nachvollziehbar, sogar nur für eine bestimmte Vorstellung des Sehens.

Reichen diese Vorstellungen nicht mehr hin, das zu erklären, was Menschen mit „Wahrnehmen“ verbinden, erscheint eine völlig andere Qualität des Wahrnehmens. Jenseits der Vorstellung der eigenen Individualität erscheint ein In-der-Welt-Sein als „Wahrnehmungskörper“, als ein Wahrnehmen durch die Welt. Wenn ich nichts bin, als „mein“ Wahrnehmen, da ich ja auch nichts anderes wahrnehme, macht es keinen Sinn mehr, Wahrnehmung einzelnen Organen oder einzelnen Funktionen zuzuordnen. In der Welt, der Geschichte zu sein, heißt, nichts als Wahrnehmung wahrzunehmen, sich eben der Wirklichkeit so zu stellen, wie sie sich zeigt.

Dies stellt sich von selbst ein, wenn die Brüche metaphysischer Vorurteile nicht verdeckt oder verdrängt werden. Insbesondere dann, wenn sich das, durch dessen Negation sich die Metaphysik konstituiert und rekonstruiert, so zeigt, wie es ist: der Tod. Sich dem Tod - wie es im Bardo Thödol sinnfällig genannt wird - von

Angesicht zu Angesicht zu stellen, heißt dann genau den Horizont zu eröffnen, in dem er sich zeigen kann: Jenseits aller Vorstellungen davon, die sich im Lauf der Geschichte angesammelt haben. In dieser Perspektive wahrgenommen zeigt der Tod ein vielleicht überraschendes Gesicht: er spricht. Er zeigt seine Allgegenwart durch die Allgegenwart des Lebens, die so etwas wie „Wahrnehmung“ erst ermöglicht, und zeigt damit, wie eine Welt, aus der er herausgedrängt wird, zugleich Leben verbannt und verstummt. In der Verschränkung von Leben und Tod in der Welt zeigt sich das, was unter „Individuum“ verstanden und wahrgenommen werden kann, von seiner todlosen Seite.

Dieses „Sich-von-Angesicht-zu-Angesicht-Stellen“ will ich hier anhand von vier Aspekten der Erfahrung des Todes aufzeigen.

Im Angesicht des Todes

„Den Tod kann man nicht erleben.“, so der berühmte Satz von Ludwig Wittgenstein. Der Tod als Übergang vom Unterschiedenen zum Indifferenten befindet sich aber mitten im Leben und tritt jedes Mal dann in Erscheinung, wenn die Wirklichkeit sich ohne den Ballast von Vorurteilen und Erwartungen den Wahrnehmungen zeigt, mit dem sie gewöhnlich behaftet ist. „Die Wirklichkeit, wie sie sich unverhüllt zeigt, kann man nicht erleben.“ würde dann aus dem Wittgensteinischen Satz folgen. Geht das „Erlebnis“ des Todes über das hinaus, was sich in Europa „Leben“ nennt? Ich will hier dieser Frage nachgehen, indem ich - in Form eines Textes - versuche, mein Erleben mit dem Sterben und Tod eines nahe stehenden Menschen zu reflektieren.

Orte des Sterbens und des Todes sind exklusive Orte, deren Betreten mit einem Überwinden einer unsichtbaren Schwelle verbunden ist. Es sind Orte, die sich selbst gestalten, die die Menschen einnehmen, die sie betreten, und nicht - wie übliche Orte - von diesen eingenommen und gestaltet werden können. Der Tod als imaginäres Etwas ist hier nicht nur anwesend, seine Anwesenheit spricht eine Sprache, der sich niemand entziehen kann: Er ist unmittelbar. So spürte ich auch unmittelbar seine Anwesenheit, als ich das Krankenzimmer betrat, und wusste: Er, den ich besuchen wollte, ist gerade dabei zu sterben. Er hatte heftige Schmerzen, der Arzt rannte wie aufgescheucht aus dem Zimmer heraus und wieder hinein, versuchte dem zu entkommen drohenden Patienten zu diversen Therapien zu überreden. Der Gemarterte bat sich eine Schonfrist aus, wand sich vor Schmerzen, und da der Arzt das Unausprechliche auszusprechen vermied, blieb es an mir, das „Du bist dabei zu sterben“ zu sagen: Die Schonfrist ist bereits

abgelaufen. Der mit seinen Qualen haderte wurde ruhig; das verzehrende Feuer in seinem Innern nährte sich nun lautlos von seinem Fleisch. Die Empfindungen weichen der Gleichgültigkeit, mit der die Welt den Sterbenden aus seiner individuellen Hülle drängt („Erde versinkt im Wasser“).

Ich halte seine Hand; sie ist kalt, wie die Füße; das Fühlen ist den Gliedern entwichen. Das Abschiednehmen, das letzte Sehen, das letzte „du“, der letzte Gedanke, eben noch versunken in einem Meer aus Trauer: Das sinkende Gewicht, die Schwere all dessen, was nicht war, was niemals mehr sein wird, taucht auf und formt sich in der nun atembaren Atmosphäre des Gleichgültigen. Schwerelos auch der Gedanke, wie weit sich unsere Wege bereits entfernt haben, der sonst nicht erträglich wäre: Der Gedanke an das morgige Kalenderblatt - nichts kann fremder sein, in dem Moment, in dem der Leib, den ich zu halten versuche, verglüht und die Glut Stück für Stück das Leben darin verzehrt, sodass Hände und Füße, bald auch Arme und Beine schon voraus sind auf dem Weg des Sterbenden. Der Schmerz, der jede Kommunikation abschneidet und unsere Welten voneinander trennt: Nichts ist fremder als der Gedanke an Morgen angesichts des Schmerzes im Übergang von Leben zu Tod. Gestorben wird immer stückweise; es gibt keine Trennung zwischen den Welten, keine Grenze, die es zu überschreiten gilt. Wie im Leben gehen wohl meist auch die Gliedmaßen voran, sind Anhängsel irgendwann, aus denen Gefühl und Wärme entwichen sind, die somit die Unumgänglichkeit dessen betonen, mit dem sich nicht abfinden lässt. So halte ich seine Hand, streiche über seine Beine und weiß, da ist nichts mehr zu halten („Wasser versinkt im Feuer“).

Der Arzt ist nun endlich überzeugt, dass seine Therapien keinen Trost mehr zu spenden haben, und holt den Morphiumtropf. Der Sterbende nimmt die Erleichterung kaum mehr wahr, die der Tod verspricht; zu weit ist er von dort entfernt, wo Schmerzen eine Bedeutung haben. Er wünscht, beim Sterben alleine zu sein; alles Menschliche um ihn herum empfindet er als Ablenkung. Tot, frisch gestorben war sein Blick in die Ferne gerichtet, der Ort still. Der Tote schweigt - ein Schweigen, das sofort und unmittelbar sich als Schweigen eines Toten zeigt: Der Tod spricht, indem der Tote schweigt; die Bedeutung des Sprechens als Attribut des Lebens wird offenbar: Die Anwesenheit des Toten in diesem Ort setzt ein Schweigen frei, das keinem Lebewesen, keinem Tier und keiner Pflanze eigen ist; die Welt spricht, indem der Tote schweigt. Sein Blick, ein erwartender Blick, nirgendwohin gerichtet, ein Nirgendwo, das nirgendwo zu finden ist („Feuer versinkt in Luft“). Nichts könnte fremder sein, fremder als der Tod; nichts zugleich auch vertrauter: Der Ort des Todes ist ein Zuhause für jeden Menschen.

Wir verlegten des Ort des Toten an den seines früheren Lebens, in seine Wohnung, wo zwei Tage lang in Anwesenheit der Leiche eine Totenfeier stattfindet. Niemand kann sich seiner Präsenz entziehen, der Gegenwart, an die er mahnt und die hier, in diesem Ort, eine Stärke entfaltet, angesichts der all der Ballast des Vergangenen, hinter dem sie sich ansonsten so leicht versteckt, bedeutungslos wird. Die Gegenwart des Toten ist Gegenwart schlechthin. Die Leiche befindet sich in ständiger Veränderung; die Farbe der Haut mal fast übertrieben rosig, mal grau, dann auch leuchtend weiß: Es ist ein anderes Leben, das lautlose Leben biochemischer Prozesse, die den Zerfall jeden menschlichen Körpers individuell gestalten. Wahrscheinlich lässt sich ein Gutteil des vergangenen Lebens an der Art und Weise ablesen, wie der Tote zerfällt. Es ist eine einseitige Kommunikation: Die Leiche spricht unentwegt, es gibt keinen Augenblick, in dem ihre Anwesenheit vergessen werden könnte, aber sie antwortet nicht; Fragen ohne Antwort bleiben belanglos.

Statt dessen verbindet der Geruch die Anwesenden, der Geruch, der sofort und unmittelbar den Tod erscheinen lässt in wohl jedem riechenden Bewusstsein, der süß und anziehend - wie eine Droge - in die Feiernden eindringt. Ein Fest des Sich-Hingebens, des In-sich-eindringen-Lassens, des Geschehen-Lassens der Welt in sich selbst. Überwältigt von der Wahrnehmung einer Welt, deren Charakteristikum sich als Vergänglichkeit alles scheinbar Bestehenden sich zeigt, in sich, in einem „sich“, das sich gestern noch versucht hat gegen diese unmittelbare Wahrheit zur Wehr zu setzen, indem es sich von dieser Welt des Todes distanziert. Der Geruch des Todes lässt sich nicht vergessen; er scheint dem Lebenden eingeschrieben zu sein, eine Wiedererinnerung. Der Tote wirkt in der Gemeinschaft der Lebenden, die hier mit ihm feiern, wie ein Vertreter einer anderen Welt; einer Welt, die eigentümlicher Weise allen sehr vertraut ist. Dieses Fehlen der erwarteten Fremdheit fasziniert und entsetzt zugleich: Er hier ist bereits durch das Unvorstellbare, das Undenkbare gegangen. Gegangen in eine Welt ohne Denken, Fühlen und sinnliche Wahrnehmungen, die auch unsere Welt ist; nicht weniger ist alles, was als lebendig wahrgenommen wird, ein Zusammenkommen chemischer Prozesse, das Lebende wie Tote in ihrer Individualität gestaltet.

Abschied nehmen von einem einst nahen Menschen, der sich den Äußerungen meines „ich“ nicht mehr zur Wehr setzt, der schweigt, wenn befragt, der spricht, wenn ich mit ihm seine Gegenwart teile. Abschied nehmen von einer Zeit, die nicht mehr wieder zu holen ist, die gerade deswegen ständig präsent bleibt, eingebrennt in die Ordnung nervlicher Biochemien, die daher auch nicht vergeht. Abschied von sich selbst. Auf dieser Feier tauchte natürlich auch die Frage nach dem wo und wohin des Toten auf, die nach dem woher der Lebenden; sie ver-

sank in der unumgänglichen Wahrnehmung, dass dieser sich gar nicht woanders befindet. Das Woanders der Toten ist ein Trug, der nichts weiter als das gesellschaftlich organisierte Verschwinden der Leichen reflektiert. Ihre Anwesenheit spricht eine andere Wahrheit, eine, die sich nicht fassen, schon gar nicht objektivieren lässt: Die Lebenden teilen ihre Welt mit den Toten, die sich nirgendwohin verbannen lassen. Das Medium, in der diese Wahrheit offenbar wird, ist nicht das Denken, sie zeigt sich nicht als sinnliche Erscheinung, sie ist auch kein Gefühl: Es ist die Unmittelbare Präsenz des Todes, die angesichts seiner Repräsentation durch die Leiche nicht mehr überdeckt werden kann, weder sinnlich, noch intellektuell. Zwei Welten, die sich an der Erscheinung es Schmerzes trennen, zeigen sich als eine, der Schmerz der Trennung als Schein. Schein wovon? Der Schmerz der Aufteilung eines synästhetischen In-der-Welt-Seins, Schmerz des Fremdgewordenseins?

Den Toten eine Heimat: Bestattung

Der Tod ist zwangsläufig mit „Überresten“ des Lebens verbunden, mit Leichen; Lebewesen verschwinden nicht einfach aus der Welt, sodass die Lebenden diese mit den Toten teilen müssen. Menschliche Kultur ist in ihren ältesten Formen mit dem Umgang mit Toten verknüpft: Tote nicht einfach liegen zu lassen, gilt oft als fundamentales Zeugnis der Anwesenheit von Kultur. Was sich also hinter „Kultur“ verbirgt ist eine Teilung der Welt in die der Lebenden und die der Toten, eine Teilung, die die - zur Kultur als entgegengesetzt angesehenen - „Natur“ nicht kennt. Als Merkmal der Natur gilt demnach der beständige (stoffliche) Kreislauf von Leben und Tod: Das Leben nährt sich von Totem, der Tod von den Lebenden. Zwischen Kultur und Natur gibt es Überschneidungen, Bereiche, in denen die Grenzen zwischen beidem nicht mehr scharf zu ziehen sind, etwa die Orte der Bestattung der Toten.

Friedhöfe sind Orte der Kultur, in denen vielleicht mehr als anderswo zu erkennen ist von dem Umgang einer Kultur mit dem Vergänglichen, der Geschichte, mit Erinnern und Vergessen. Dies zeigt sich an der Bepflanzung, den Skulpturen und Steinen, der Anordnung der Gräber, ihrem Zustand etc. Auf vielen Friedhöfen in Deutschland etwa fällt auf, dass versucht wird, möglichst die Spuren der Vergänglichkeit zu verdecken. Sie tendieren zu einer Art Freiluftmuseum. Umgekehrt zeigen diese Orte auch, wie die Geschichte mit den Menschen, mit ihrer Kultur verfährt: Sehr deutlich etwa in der Einrichtung der Weltkriegsgräberfelder. Hier, auf den Friedhöfen, sind sie alle versammelt, die Biographien meiner Geschichte, repräsentiert durch die Form, in der sie von der der Nachwelt erinnert werden

sollten. Eine neben der andere, die meisten längst verschüttet, verrottet, vergessen, wurde ihnen hier ein Ort einer vorläufigen Endgültigkeit gewidmet; ihnen, die sie zeitlebens Getriebene, Heimatlose waren, hier eine Heimat.

Friedhöfe sind voll mit Kunst: Skulpturen, Steinen, Lyrik, Gartenanlagen etc.; Kunst, die in der Regel nicht als Werk individueller Künstler ausgestellt wird, sondern sich in der gleichen, das Individuelle übersteigenden Art zeigt, wie die Gräber. Kunst findet ja heutzutage oft in besonderen Plätzen, etwa Museen und Galerien, statt, die die zur Betrachtung notwendige Distanz erzeugen. Die zerfallenden Skulpturen und Inschriften auf den Friedhöfen dagegen kommen den Menschen nahe, zeigen ihre Gefühle, Wünsche, Sehnsüchte: das Leben über den Tod hinaus etwa, oder wenigstens ein nicht allzu qualvolles Sterben. Die Mächte derjenigen Sphäre der Wirklichkeit, die „Natur“ genannt wird, zeigen sich im Zerfall der Anlagen unverstellt, während gerade die Kunst häufig darauf bedacht ist, sich ihnen entgegenzustellen. Auch die Mächte der „Kultur“, vor allem in ihren bösen, todbringenden Aspekten, treten in der Heimat der Toten unverblümt zum Vorschein. Eine Heimat, in der sich - im Gegensatz zur Welt der Lebenden - nichts verstecken lässt: Angesichts des Todes werden die Dinge, wie sie eben sind, offenbar.

Urwüchsige Flecken mitten in der Stadt, undurchdringbares Dickicht mit verwitterten Grabsteinen durchsetzt; oder ein geordnetes In-Reih-&-Glieder auf gepflegtem Rasen, durchsetzt von Äußerungen der Hilflosigkeit in den Verweisen auf Höheres; die bedrückende Enge von Erinnerungssteinen, die meisten halb oder ganz gekippt; übereinander geschichtete Knochen und ausgestellte Schädel: Wie auch immer Menschen ihr Verhältnis zum Tod und zu den Toten zum Ausdruck bringen, stellen diese sich unverhüllt dar. Die Macht des Todes über die Lebenden, mit dem Hinweis: Auch du wirst so enden, wirst Teil dieser Kultur werden.

Die üblichen Formen der Bestattung in Europa sind ja bemüht, den Tod fernzuhalten von den Lebenden, die sich schwerlich seinen Bewegungen entziehen können. Eine Kultur, die es beharrlich zu vermeiden sucht, sich ihrer Vergänglichkeit, und damit auch Geschichtlichkeit, zu stellen, macht es den Menschen schwer, die Erinnerung an ihren Tod zu ertragen. Sterblich zu sein passt nicht in eine Gesellschaftsform, die Tag für Tag ihren Sieg über das Fremde zu feiern gewohnt ist. Gerade Bestattungen sind Erfahrungen des Todes; sehr umfassende Erfahrungen, deren Berührung sich schwer entziehen lässt. Erfahrungen, die den Wert des Lebenden gerade in seiner Sterblichkeit wahrnehmen; wo diese fehlen, wo der Tod an den Rand gedrängt und verhüllt wird, ist er gerade als Unsichtbares und Unerkanntes mitten unter den Menschen. Die Kunst des Übergangs und

des Vergänglichen, lässt diesen Zusammenhang fühlbar werden, beruhigt, indem sie zeigt, was - erwünscht oder unerwünscht - ständig präsent ist, überall.

Feuerofenrituale

Der Tote kam dann, nach der Feier, ins Krematorium und Wochen später als Urne auf den Friedhof. Einige Zeit später sollte ich Gelegenheit haben, seinen Weg durch diese Anlage nachvollziehen zu können. Seine Lagerung in der Leichenhalle, die Aufhebung des letzten Scheins von Individualität, die dann nur noch in Form einer Zahl symbolisch fortgeführt wird. Vielleicht auch in jenem Schrank, als Teil der anonymisierten Körperlegion, in vier Reihen übereinander, zusammen mit all den anderen, in die Hunderte zählenden, die auf ihre Aschewerdung warten. Die Einfuhr in einen der Industrieöfen, der durch ein kleines Sichtfenster einen Blick auf den Vorgang der Verbrennung zulässt: Die reinigende Kraft des Feuers, das alle Schadstoffe filterfertig von den Überresten trennt. Die Modernität einer Verbrennungsanlage, in der alles Giftige abgesondert wird, um es auf speziellen Deponien zu „entsorgen“, sodass sich die Überreste, sowohl die, die aus den Öfen gekehrt werden, als auch die, die den Schornstein verlassen, in fast unvorstellbarer Reinheit präsentieren; von „Nanogramm“ war da die Rede. Die Knochenstücke, die aufgeplatzt die Öfen verlassen und dann noch von allem Fremden, Metallen und Holzasche, befreit werden und urnenfertig gemahlen. Sie sind tatsächlich weiß: So rein kann der Tod sein. Die Fabrik zur Entsorgung des Todes arbeitet in einer fast heiteren Gelassenheit, die aber dennoch nicht vergisst, womit sie es zu tun hat. Über die Hälfte der Bewohner dieser Stadt werden die Schwelle aus rotglühendem Schamott passieren.

Das Krematorium arbeitet aber auch auf symbolischer Ebene, ist nicht nur Manufaktur zur Verarbeitung von Leichen, sondern auch eine, den Tod in unserer Welt zu repräsentieren. Typisch die Trennung von Oberwelt und Unterwelt: oben die Trauerkultur mit all ihren Schleiern und Verklärungen - wenn auch sehr nüchtern gehalten -, unten die Fabrik, in der die Leichen der Technik zugeführt werden, wie in anderen Fabriken andere zu verarbeitende Materialien. Die Individualität der Menschen zeigt sich hier - unten - in einer Weise, die wohl die Wenigsten sie wahrhaben wollen. Sie zeigt sich - vielleicht gemäss dem pythagoräischen Motto: „Alles ist Zahl“ - in Nummern. Vor allen Dingen in einem kleinen Keramikstein, der auch dann symbolisch die Identität des ihm gehörigen Verstorbenen darstellen soll, wenn diese anderweitig nicht mehr erkennbar ist. Er trägt eine fortlaufende, einmalige Kombination aus Zahlen und begleitet die / den Tote/n durch den Ofen, in die blechernen Aschebehälter, in der die oder der Tote von Schadstoffen

gereinigt auf die Aufbereitung wartet, die die kalkweißen Verbrennungsprodukte urnenfertig macht; und in die Urne schließlich, die - als öffentliches Eigentum - vergraben wird in einer den Toten zugewiesenen Heimat. Wie das Leben in der heutigen Zeit, werden auch Sterben und Tod von einer Technik begleitet, die die Vorgänge und ihr Erleben rationalisiert, auf das Denkbare und Handhabbare reduziert. Auch Tote, nicht nur Lebende und Sterbende unterwerfen sich wie selbstverständlich ihren Vorgaben. Ihre Nüchternheit befreit von beängstigenden und beunruhigenden Gedanken, für die eine technisierte Welt keinen Platz hat: Das ist mit Entsorgung gemeint - die Götter des modernen Hades sind Maschinen, die gar nicht mehr in der Lage sind, sich über die lustig zu machen, die sich als Lebende glauben. Scheinbar. Denn sie sind mitten unter uns und jederzeit bereit, die Abgründe aufzureißen, über denen ein an Verewigungswerkzeugen haftendes Leben gebaut ist. Die Mittel mit denen sich heute Gesellschaften reproduzieren, die Identitäten, Individualitäten und Verewigungen der vergänglichen Daseinsillusionen werden von der gleichen Technologie destruiert, die sie beständig konstruiert. Das ist vielleicht die Wahrheit, die in der Unterwelt der Leichenverarbeitung verborgen bleiben soll und mit aller Macht „nach oben“ drängt. Nirgendwo sind wohl Leben und Tod derartig eng beisammen, fast synonym, als in den rationalen Prozessen, die zerstören um aufzubauen, aufbauen um zu zerstören; nirgendwo zeigt sich die Vergänglichkeit der Erscheinungen erbarmungsloser als in den Versuchen, sie aus der Welt zu verbannen.

Abschied nehmen von einem Stein, einer Nummer, zu der das scheinbar Individuelle geronnen ist, einer Nummer, die immer noch besteht, wenn der Name vergessen sein wird. Abschied nehmen von den individuellen Zügen einer Leiche, die nach ihrer umweltgerechten Aufbereitung keine Merkmale der Wiedererkennbarkeit aufweist. Fremd mutet sie an, die Überwindung der menschlichen Entfremdung als Asche.

Im Zwiegespräch mit den Toten

Zu Hunderttausenden bevölkern sie ihn, die Toten ihren Garten, den ihnen zugewiesenen Ort. Hunderttausende von Stimmen, die nicht zum Schweigen gebracht werden können, all den Maßnahmen zum Trotz, die von ihnen ablenken sollen. In ihrem Sprechen sind ihre Geschichten gegenwärtig, ihr Sterben, ihre Kämpfe und Kriege - mit oder ohne der zweifelhaften Würdigung durch deren symbolischen Darstellungen. Mit dem Sterben auch das Leben, sind auch die Lebenden anwesend und ihre Kämpfe, ihre Kriege: Im Zwiegespräch mit den Toten gerate ich ins Zwiegespräch mit der Geschichte, mit einer Geschichte, die sich

als meine zeigt, aber nicht eigene. In meiner Geschichte die Geschichte der Lebenden, der nicht mehr „anderen“, in ihrer die meine: Durch die Sprachen des Todes gelange ich ins Zentrum einer Welt, die nichts als Zentren kennt. In der Entfernung das Fremdsein verlieren: das lehren die Toten: verlieren.

Ihre Stimmen sind natürlich nicht „objektiv“, ihre Sprachen lassen sich nicht übersetzen, aber sie zeigen: Die ständigen Veränderungen, die Transformationen, deren Fremdheit „Wahrnehmung“ genannt wird, die Aufhebung dieser Fremde in diesen Veränderungen, nicht nur als deren Teil, sondern auch als sie selbst. Sie zeigen, indem sie Fragen stellen, nicht aufhören zu fragen, und in diesem Fragen den Tod aufweisen, den alltäglichen, der jedes Leben durchsetzt: Das Ende der Möglichkeiten durch Entscheidungen - Fragen. Leben und Tod sind zwei Perspektiven in den Veränderungen, Perspektiven des Fremdseins, der Entfernung, des (spiegelnden) Blickes auf ein Transformationsein, das in der Negation besteht, der Kehrseite der entropischen Welt. Die Toten sprechen, indem sie da sind - wohin auch immer verbannt - und ihr Dasein im Gegensatz zu dem der Lebenden objektivierbar ist: Leben zu verstehen heißt, sie wahrzunehmen, die durch sie gegenwärtige Geschichte.

Wie eingeflüstert tauchen da Gedanken auf, die seit Jahrtausenden wohl Menschen beschäftigen: Wo finde ich es, wo findet es sich, das Ende der Fragen?

„Auf jeden Anfang
folgt ein Ende.
Auf jedes Ende
folgt die Wiederkehr.“
(aus dem i ging)

Literatur

Masao Abe: „Zen and Western Thought“. Honolulu, 1985.

Theodor W. Adorno: „Impromptus“. Frankfurt am Main, 1968.

Martin Aigner: „Graphentheorie. Eine Entwicklung aus dem 4-Farben Problem“. Stuttgart, 1984.

Mulk Râj Anand: Ars et amor. Erotik in der Kunst: Indien. Genf, 1978.

Kenneth Appel, Wolfgang Haken und John Koch: „Every planar map is four colorable, Part I: Discharging“, Part II: Reducibility“; Ill. J. Math 21, 1977, S. 429-567.

Kenneth Appel und Wolfgang Haken: „Every planar map is four colorable“. Rhode Island, 1989.

Aristoteles: „Metaphysik“. Stuttgart, 1970.

Roland Barthes: „Die helle Kammer“. Frankfurt am Main, 1989.

Roland Barthes: „Fragmente einer Sprache der Liebe“. Frankfurt am Main, 1988.

Hans-Günter Bigalke: „Heinrich Heesch : Kristallgeometrie, Parkettierungen, Vierfarbenforschung“. Basel, 1988.

Suzanne Brøgger: „... sondern erlöse uns von der Liebe“. Düsseldorf, Wien, 1978.

A. Church: „A Note on the Entscheidungsproblem“. In: „Journal of Symbolic Logic“, 1, 1936; S. 40-41 und 101-102.

A. Church: „An Unsolvable Problem of Elementary Number Theory“. In: „American Journal of Mathematics“, 58, 1936; S. 345-363.

Peter Coveney, Roger Highfield: „Anti-Chaos“. Reinbek, 1992.

Dao de ging. München, 1985².

Eva K. und Gesche Lobsang Dargyay (Hrsg.): „Das tibetische Buch der Toten“. Bern, München, Wien, 1991⁶.

Mircea Eliade: „Kosmos und Geschichte - Der Mythos der ewigen Wiederkehr“. Reinbek, 1966.

W.Y. Evans-Watts: „The Tibetan Book of the Dead“. London, 1960.

Frank Fiedeler: „Die Monde des I Ging. Symbolschöpfung und Evolution im Buch der Wandlungen“. München, 1988.

- Norbert Fischer: „Wie wir unter die Erde kommen“. Frankfurt am Main, 1997.
- Michel Foucault: „Der Mensch ist ein Erfahrungstier. Gespräch mit Ducio Trombadori“. Frankfurt am Main, 1996.
- Michel Foucault: „Sexualität und Wahrheit“. Frankfurt am Main, 1983.
- Paul Forman: „Causality, Weimar Culture and Quantum Mechanics, 1918-1927: Adaption by German Physicists and Mathematicians to a Hostile Intellectual Environment“. In „Historical Studies in the Physical Sciences“, University of Pennsylvania, 1971.
- Gerdi und Rudolph Fritsch: „Der Vierfarbensatz“. Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich, 1994.
- Gottlob Frege: „Die Grundlagen der Arithmetik“. Stuttgart, 1987.
- Michael Frame, David Peak: „Komplexität - das gezähmte Chaos“. Basel, Boston, Berlin, 1995.
- Kurt Gödel: „Über formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwandter Systeme I“. In: Monatshefte für Mathematik und Physik, 38, 1931. S. 173-198.
- Lama Anagarika Govinda: „Grundlagen tibetischer Mystik“. Frankfurt am Main, 1979.
- Lama Anagarika Govinda: „Die Dynamik des Geistes. Die psychologische Haltung der frühbuddhistischen Philosophie und ihre systematische Darstellung nach der Tradition des Abidharma“. Bern, München, Wien, 1992 (Neuaufgabe).
- Lama Anagarika Govinda: „Die innere Struktur des I-Ging“. Braunschweig, 1993².
- Hervé Guibert: „Phantom-Bild“. Leipzig, 1993.
- Heinrich Heesch: „Untersuchungen zum Vierfarbenproblem“. Mannheim, Wien, Zürich, 1969.
- Nick Herbert: „Quantenrealität“. Basel, 1987.
- Homer: „Odyssee“. Leipzig, 1984¹³.
- Franz Kafka: „Kleine Fabel“. In: „Sämtliche Erzählungen“, Frankfurt am Main, 1981; S. 368.
- Charles H. Kahn: „The art and thought of Heraclitus. An edition of the fragments with translation and commentary“. Cambridge, London, New York, Melbourne, 1979.

- R. M. Karp: „Reducability among combinatorial problems“. In: „Complexity of computer computations“ (Hrsg.: R.E. Miller, J.W. Thatcher). New York, 1972. S. 85-103.
- Sybille Krämer: Symbolische Maschinen - Die Idee der Formalisierung in geschichtlichem Abriss“. Darmstadt, 1988.
- Jiddu Krishnamurti: „Questions and Answers“. Beckenham, 1982.
- Jiddu Krishnamurti: „Beyond Violence“. Beckenham, 1973.
- Jaques Lacan: „Das Seminar. Buch I: Freuds technische Schriften“. Olten, 1978.
- Jaques Lacan: „Das Seminar. Buch II: Das Ich in der Theorie Freuds und in der Theorie der Psychoanalyse“. Olten, 1978.
- Jaques Lacan: „Das Seminar, Buch XI - Die vier Grundbegriffe der Psychoanalyse“. Olten, 1978.
- Jaques Lacan: „Écrits III“. Paris, 1966. Hier: „Schriften III“. Olten, 1973. Insbes.: „Ein neues Sophisma“, S. 103-121.
- Peter Lauster: „Die Liebe“. Reinbek, 1982.
- Claude Lévi-Strauss: "Die Luchs Geschichte". München, Wien, 1993.
- Claude Lévi-Strauss: „Die elementaren Strukturen der Verwandtschaft“. Frankfurt am Main, 1981.
- Carolyn Merchant: „Der Tod der Natur - Ökologie, Frauen und neuzeitliche Naturwissenschaft“. München, 1987.
- Herbert Mehrrens: „Moderne Sprache Mathematik“. Frankfurt/Main, 1990.
- Henri Michaux: „Eckpfosten“. In: „Gong bin ich - Lyrik und kurze Prosa“. Leipzig, 1991.
- Anais Nin: „Henry & June“. London, 1990.
- Anaïs Nin: „House of Incest - Haus des Inzest“ (engl.,dt.). München, 1987.
- Michael Otte: „Das Formale, das Soziale und das Subjektive. Eine Einführung in die Philosophie und Didaktik der Mathematik“. Frankfurt am Main, 1994.
- Georg Picht: "Kunst und Mythos". In „Vorlesungen und Schriften / Georg Picht. Hrsg. von Constanze Eisenbart in Zusammenarbeit mit Enno Rudolph“ Stuttgart, 1986.
- Georg Picht: "Der Begriff der Natur und seine Geschichte". In „Vorlesungen und Schriften / Georg Picht. Hrsg. von Constanze Eisenbart in Zusammenarbeit mit Enno Rudolph“. Stuttgart, 1989.

Georg Picht: "Geschichte und Gegenwart". In „Vorlesungen und Schriften / Georg Picht. Hrsg. von Constanze Eisenbart in Zusammenarbeit mit Enno Rudolph“ Stuttgart, 1993.

Georg Picht: „Hier und jetzt I - Philosophieren nach Auschwitz und Hiroshima“. Stuttgart, 1980.

Georg Picht: „Hier und jetzt II - Philosophieren nach Auschwitz und Hiroshima“. Stuttgart, 1981. Insbesondere: „Über das Böse“, S. 484.

Georg Picht: „Die Dialoge „Nomoi“ und „Symposion““. In „Vorlesungen und Schriften / Georg Picht. Hrsg. von Constanze Eisenbart in Zusammenarbeit mit Enno Rudolph“. Stuttgart, 1990.

Volker Elis Pilgrim: „Der selbstbefriedigte Mensch“. Reinbek, 1975.

Platon: „Symposion - Das Gastmahl oder Von der Liebe“. Stuttgart, 1979.

Platon: „Parmenides“. Stuttgart: Reclam, 1987.

Platon: „Phaidros oder Vom Schönen“. Stuttgart, 1979.

Platon: „Philebos“. In: Otto Apelt (Hrsg.): „Platon. Sämtliche Dialoge“, Band IV. Leipzig, 1922; (Nachdruck: Hamburg, 1988).

Platon: „Apologie des Sokrates“. Stuttgart: Reclam, 1986.

Platon: „Lysis oder Von der Freundschaft“. In: „Platon, Werke I“, Übersetzung von Friedrich Schleiermacher. Darmstadt, 1970.

Platon: „Phaidon oder Über die Unsterblichkeit der Seele“. München, Zürich, 1988³.

Knut Radbruch: „Mathematik in den Geisteswissenschaften“. Göttingen, 1989.

J.J.M.M. Rutten: „Hereditarily Finite Sets and Complete Metric Spaces“; Report CS- R9148, Amsterdam: Centre for Mathematics and Computer Science, 1990. S. 1-17.

Selecta Mathematica II (Hrsg.: Konrad Jacobs). Berlin, Heidelberg, 1970.

Zenkei Shibayama: „Zen Comments on the Mummonkan“. Bern, München, 1974.

Alfred Tarski: „Logic, Semantics, Metamathematics“. New York, 1956.

Chögyam Trungpa: „Feuer trinken, Erde atmen“. Reinbek: Rowohlt, 1989.

William Thomas Tutte: „Chromials“. In: „Studies in Graph Theorie, Part II“, Hrsg.: D.R. Fulkerson. Cornell, 1975. S. 361ff.

William Thomas Tutte: „Colouring Problems“. In: „The Math. Intelliger“, 1, 1978. S. 72-75.

Stefan Welz: „Die Einheit der Erfahrung. Eine Interpretation der parmenideischen Fragmente“. München, Wien, 1976.

Ludwig Wittgenstein: „Tractatus logico-philosophicus“. Neudruck in: „Schriften von Ludwig Wittgenstein“, Bd. I. Frankfurt am Main, 1960.

Text- & Bildnachweise

Texte:

„Eine Mathematik der Geschichte“ basiert auf „Was ist Zeit“ in der „Faust 98. 04.“ vom Februar 1999 und auf einen Vortrag zur „Zeit in mathematischen Beweisen“, Juli 1998.

„Perspektivische Darstellungen in Mathematik und Kunst der frühen Renaissance“ basiert auf einen Seminarsvortrag, März 1999.

„Der Eros in der platonischen Philosophie“ basiert auf „... sondern erlöse uns von der Liebe“, in der „17°C Zeitung für den Rest“ Nr. 16, August 1998.

„O Krake mit dem seidenen Blick“ veröffentlicht in der „17°C“ Nr. 17, Februar 1999.

„Tod und Bewegung“ veröffentlicht für iMiR (Institut für Migrations- und Rassismuskforschung), November 1998.

„Im Labyrinth der Geschichte“: März 1999; veröffentlicht in der „17°C“ Nr. 18, Ende 1999.

„Im Angesicht des Todes (Eine Skizze)“: April 1999, bislang unveröffentlicht.

Lyrik und Prosa:

„Entkommen“, „Ein süßliches Lied ...“: aus dem blauen Buch (November 1989 – Februar 1991); „er / es“, Buch I.

„Krieg spielt sich ...“, „Stille“, „Unterwegs“: aus „Herzwandeln“ (Juni - November 1991); „er / es“, Buch II.

„Hände“, „Schlag' das Buch zu ...“: aus dem Geflüstertierzyklus (August 1992 – April 1993); „er / es“, Buch II.

„Nächtlicher Held“, „Was weiß er schon ...“, „Ich zähle ...“: Oktober, November 1995; „er / es“, Buch III.

„Trauer“: aus „Das Eis“, Februar 1996; „er/es“, Buch III.

„Lebenswarten“, „Winterbilder“, „Farbenleere“: Juni 1997.

„Zum Jahreswechsel“: Dezember 1997.

„Totenlied“: Dezember 1998.

„Gibt es ein ...“: Oktober 1999.

Bilder:

Aus dem Zyklus „Deiner zarten Haut Gesicht“, Mai 1992 - Dezember 1997:

„ich – meditierend“, Lackfarbe, Oktober 1993.

„Heimkehren“, Tusche (schwarz) auf Japanpapier, 65 x 24 cm, April 1995.

Aquarelle auf Japanpapier (blau, indigo, schwarz), 35 x 100 cm, Dezember 1997.

