

von Anwesenheit und Abwesenheit schon im Namen trägt, seit andere Ahnen, zum Beispiel auf der Schwäbischen Alb, im Jungpaläolithikum, vor vierzigtausend Jahren, einen Löwenmenschen schufen, den all die Fetischgötter mit zwei Körpern seiner Unwahrscheinlichkeit zum Trotz von den Ägyptern bis zu den Azteken immer wieder nachbilden sollten, seither also tat sich eine andere Welt auf, mythisch, abgekehrt, formal, imaginär, ästhetisch, symbolisch ... Ich weiß nicht, wie ich sie charakterisieren soll, aber sie ist jedenfalls verschieden von der, die Gegenstand unserer unmittelbaren Wahrnehmung ist und unseren Bemühungen trotzt. Und als die artikulierte Sprache auf den Plan trat, brachten ihre Bezeichnungen den Schnittpunkt zwischen dieser unserer Welt und einer sie transzendierenden Kategorienwelt zum Ausdruck.

Plastisch, geschmeidig, fließend, unbeständig, mitunter auch dicht und durchsichtig wie ein Diamant, nimmt diese andere Welt von Ort zu Ort vielfältige Gestalten mit ganz unterschiedlichen Geschichten an. ¹⁵ Die meisten die Erde bevölkernden Arten legen über alle Breitengrade hinweg ein mehr oder weniger ähnliches Verhalten an den Tag, während sich unsere Kulturen, Sprachen, Konventionen oder Verträge binnen kürzester Distanzen und unter vergleichbaren klimatischen Bedingungen oft erheblich unterscheiden. Zudem entwickeln sie sich derart, dass auch aufeinanderfolgende Generationen ein und desselben Kollektivs sich oft nicht weniger als jene Nachbarn voneinander abheben. Die Kultur folgt der Natur in einer Art Exodarwinismus, der Mutationen und Selektionen rascher und mit größerer Anpassungsfähigkeit ablaufen lässt als die Evolution des Lebens selbst. Wenn der Frühling kommt, legen wir die Mäntel schneller ab, als uns die Haare ausfallen. Mitunter bestimmt diese formale Welt unseren unmittelbaren praktischen Umgang mit den wahrgenommenen Dingen und erlaubt es uns, besser mit ihnen zu leben, ja sie effizienter zu nutzen.

Feuerstelle, Brandherd

Frage: Ist die vom Religiösen heraufbeschworene spirituelle Welt nur eine unter anderen, von denen noch die Rede sein wird? Oder ist sie aufgrund ihres frühen Auftretens und ihrer universalen Verbreitung in allen Kulturen der Stamm, von dem andere Virtualitäten abzweigen, die heiße Quelle, der gegenüber alles ihr Entsprungene schon erkaltet ist? Manchmal neige ich zu dieser Hypothese. Jene anderen Virtualitäten mögen oft leuchten wie das Licht auf einer durchsichtigen Eisscholle, ¹⁶ und auch das Religiöse leuchtet, ja, aber es leuchtet nicht nur, es brennt lichterloh. Es ist Licht, gewiss, aber zweifellos auch Energie. Auch andere Virtualitäten drohen freilich Brände zu entfachen und um sich greifen zu lassen. Die Hitze der religiösen Flamme ist schöpferisch, sie sorgt für Emergenz, für zahllose unverhoffte Hervorbringungen, aber sie schürt manchmal auch die furchtbarste Gewalt. Heilig, *sanctus*, ja, aber auch sakral, *sacer*, hat diese Flamme zahllose Mordopfer gefordert. Ohne dieses Feuer hätten die

Religionen niemals der Unscheinbarkeit ihrer Anfänge zum Trotz über Jahrtausende so zahlreiche Anhänger rekrutieren können. Ob diese Hypothese wahr oder falsch ist, ich weiß es nicht, oft zweifle ich an ihr, aber das allein ist es wert, diese Welten miteinander zu vergleichen. Darum geht es in diesem ersten Teil.

Die andere Welt

Beweise für die Existenz virtueller Welten drängen sich allenthalben auf. Unsichtbar, abwesend und doch unverzichtbar, sind mathematische Gesetzlichkeiten in der Lage, alles Erdenkliche zu entschlüsseln. Weshalb können wir Signalen, in denen sich Wellen überlagern, einen Sinn verleihen? Woraus erwächst das Vertrauen in unsere Verträge? Weshalb leben wir so häufig im Imaginären, in Einbildungen, Träumen, Erinnerungen oder in den Hoffnungen, die wir in unsere Vorhaben setzen? Gäbe es diese unsere Menschenwelt, hier und jetzt, wenn es nicht jene andere gäbe, ohne die wir sie gar nicht verstehen und nicht effizient in ihr arbeiten ¹⁷ könnten? Aber wo genau befinden sie sich, die Gleichungen und Algorithmen, die Dreiecke und Polyeder? Zeigen Sie mir ihren Sitz oder ihre Stätte.

Manchmal also manifestiert sich die Existenz dieser anderen Welt, so abstrakt, virtuell, bloß möglich sie sein mag, in dieser Welt, manchmal bricht sie jäh über sie herein an einzigartigen Brennpunkten, die, einmal erkaltet, so lange überdauern, dass ihre Spuren die historische Zeit transzendieren. Nennen wir sie Hotspots.

Feuer

Tatsächlich können wir inzwischen die Stellen ausmachen, an denen, hie und da intensiver, das unter den tektonischen Platten liegende Feuer an die Oberfläche drängt und zu Ausbrüchen führt, wie auf La Réunion oder Hawaii, oder zu erkalteten Ablagerungen, wie man sie auf den Malediven oder im Dekkan-Trapp sieht. Das sind die Stellen, die Geologen als »Hotspots« bezeichnen.

Wir kartografieren auch die zahlreichen Orte, an denen Meteoriten auf der Erde eingeschlagen sind, wie in Sibirien oder auf der mexikanischen Yucatán-Halbinsel. Plötzlich treten Kosmos oder Untergrund in Kontakt mit unserem Boden, der sich entzündet, um Lava, Vulkanbomben, Vulkanwolken auszuspeien. Mitunter sind schwere nukleare Winter die Folge. Licht und Schatten, schöpferische und zerstörerische, in diesem Fall gewaltsam ausbrechende Energie.

»Hotspots« sollen also in diesem Buch die Orte heißen, an denen sich zuzeiten eine andere Welt in dieser ¹⁸ manifestiert, konkrete Bilder des Kontakts mit jener anderen,

virtuellen, intelligenten, spirituellen, inspirierenden – gefährlichen? – Realität.

Kleine Umrandung dieses Hotspots

Die Alten stellten sich vor, Jupiter schleudere zuweilen im Zorn Blitze von der Höhe des Olympos herab, die auf der Erde einschlugen. Auch die Gallier sollen befürchtet haben, es könnten unversehens Blitze auf ihre Häupter niedergehen. Die Latiner umgaben Stellen, an denen der Blitz eingeschlagen hatte, mit einer Einfassung aus Stein oder Bronze; so etwas wie ein Brunnenrand. Ihr Wort für dieses Bauwerk, *puteal*, spielt auf diese Ähnlichkeit an. Wie aber der Brunnen (*puteus*) eine unterirdische Quelle mit der Erdoberfläche in Verbindung setzt, so markiert das *Puteal* die Stelle, an der in einem gleißenden Kurzschluss Himmel und Erde in Kontakt getreten sind. Fürchteten die Alten, als sie das Blitzmal ummauerten, von diesem Punkt könnte wie von einem Stern eine gewaltige Energie ausstrahlen?

Im Lateinischen meint das Wort *puteal* beides, den Schacht und den Schornstein, zwei vertikale Verbindungen in einer, eine von unten und eine von oben, eine vom Wasser und eine vom Blitz geschaffen, zwischen einer anderen Welt und der unseren ... Unter unseren Füßen die Erde, am Himmel das Feuer und schließlich, aus den Tiefen emporsteigend, das Wasser. Was die Luft angeht, so bezeichnet das Wort für die Seele, *anima*, die unsichtbar und körperlos ist, ihre Animation, ihre Beseelung durch einen Hauch. Beste¹⁹hen die anderen Welten aus den gleichen Elementen wie die unsere?

Wassergeschichten

Rebekka schöpft wie jeden Abend Wasser für das Essen und die Tiere aus einem Wüstenbrunnen, als Isaak erscheint, den sie heiraten wird, in der Gestalt seines Dieners, eines durstigen Reisenden; und auch Rachel, die schön gewesen sein soll, schöpft Wasser am Brunnenrand, als Jakob des Weges kommt, seinerseits in fremder Gestalt. Beide trinken sie aus dem Krug, den die Frauen ihnen reichen, beide verloben sie sich mit der, die ihnen Wasser einschenkt. Aus den Brunnenschächten quillt Liebe und eine Nachkommenschar, so dicht wie eine Buchenkrone.

Generationen später wird am Rande eines solchen Brunnens eine Samariterin dem Menschensohn begegnen. Unsere Vorfahren, sagt Jesus zu ihr, haben aus diesem Brunnen getrunken und sind gestorben, ich aber reiche dir das Wasser, das ewiges Leben schenkt. Strahlenförmig geht von diesem Brunnen, der Wasser in Ambrosia verwandelt, die Auferstehung der Toten aus.

Feuergeschichten

Der von der Sonnenuhr geworfene Schatten diente weniger der Anzeige der Uhrzeit, der unsere Ahnen keine große Bedeutung zumaßen, als dazu, die Beziehung zwischen Himmelserscheinungen und irdischen Gegebenheiten in den Blick zu nehmen. Die Erfindung der Breitengrade etwa verdanken wir der Sonnenuhr. So war sie denn eher astronomisches Observatorium als Zeitmesser. *Gnomon* nannten die Griechen mit einem Wort, das in ihrer Sprache wie in unserer ans Wissen gemahnt, die senkrechte Achse, den das Sonnenlicht brechenden Schattenstab. Den ersten Blitzableiter?

Es geht also nicht um einen blitzartigen Kurzschluss, sondern um zwei: zwischen Sonne und Erde, im Spiel von Licht und Schatten, wie unsere Augen es sehen, vor allem aber zwischen einem materiellen senkrechten Stab und einem dekodierbaren Wissen, das man als Software bezeichnen kann. Kurzschluss zwischen dem Konkreten auf der einen, dem Abstrakten auf der anderen Seite, zwischen der Energie des Lichts und der Subtilität der Information. Ereignis, das einen Hotspot schafft.

Aus diesem Verhältnis von Licht und Schatten ergeben sich in der Tat Informationen über den Weltraum und die Weltzeit. Wir haben es mit einem der ersten Beispiele künstlicher Intelligenz zu tun: Warum sonst hätte man einen Metallstab *gnomon*, also »wissend«, nennen sollen? Die Sonne kommt auf die Erde herab, auf der sie mit ihrem Schatten Zeichen hinterlässt, ja eine Schrift, die entziffert werden will. Die Energie des Sonnenfeuers erzeugt eine Information.

21 | Sonnenfeuer in der Pyramide

Thales, heißt es, kam auf seinen Satz, indem er zu einer bestimmten Uhrzeit den Schatten, den eine der drei großen Pyramiden in Gizeh warf, mit dem eines aufrecht stehenden Menschen verglich. Im genauen Sinne »gnomonisch«, scheinen diese Erzählungen zu vergessen, dass jeder, der wann auch immer am Fuß der Cheops-Pyramide stand, in Chephren und Mykerinos zwei Vergleichsfiguren hätte sehen können. Es ist die Theorie der homothetischen Formen, also der gleichen Form in unterschiedlichen Größen, die hier sichtbare, konkrete, steinerne Gestalt annimmt. Sonnenuhren, sagt die Legende. Einwand: So leicht es ist, die Größe eines Menschen und die Länge des Schattens zu messen, den sein Körper und der Stab eines *gnomon* werfen, so sehr bleibt die Linie, die exakt durch die Mitte einer Pyramide verläuft, unter undurchdringlichen Steinmauern verborgen.

Um sie sichtbar zu machen, muss ein abstraktes Behältnis ersonnen werden, das Tetraeder, leer, ausgeleuchtet und durchsichtig. Es muss Sonnenlicht ins Dunkel der undurchdringlichen Pyramide gebracht werden. Der Ursprung der Geometrie ist also nicht allein der »gnomonischen« Darstellung von Licht und Schatten geschuldet,

sondern einer ganz anderen Leistung. Er ereignet sich in dem Augenblick, da die Sonne sich in die blinde Materie hinabsenkt und sie durchdringt. Kann man sich vorstellen, wie viel Sonnenenergie erforderlich ist, um dem Stein seine Undurchdringlichkeit auszutreiben, kann man sie messen?

22 So sieht in konkreten Bildern die überwältigende, blendende Entdeckung des Abstrakten aus. Am Fuße der Cheops-Pyramide erschaut Thales den blendenden Kurzschluss zwischen dieser und einer anderen Welt: Wie ein Blitz durchdringt in der Erkenntnis der Homothetie das Sonnenlicht die Black Box des Steins. *Pyramide*, also Feuer, nannten denn auch die Griechen dieses Gebäude; und dort, wo er die Parallele zwischen den Elementen des Kosmos und den abstrakten Polyedern beschreibt, bezieht Platons *Timaios* das Feuer auf das Tetraeder, das heißt auf die Pyramide: In ihr kommt es auf die Erde. Brauchte es also ein Puteal, das einen Hotspot einfasst, um durch einen Satz, der die Jahrtausende überdauern sollte, die Geometrie ins Leben zu rufen?

Platon ist es auch, der später sagt, kein stets nur approximatives Messen werde je zu den idealen Formgesetzen der Geometrie vordringen – anders als die Raumgeometrie, die Erfindung der regulären Polyeder, von denen er zum ersten Mal zeigen kann, dass es ihrer nur fünf gibt. Es muss also eine Sonne diese schwarzen Körper durchdringen und entleeren!

Wasser und wieder Feuer

Eine weitere griechische Legende erzählt vom Schiffbruch des Hippasos von Metapont, den die Pythagoreer beschuldigten, das von der Bruderschaft sorgsam gehütete Geheimnis verraten zu haben: die peinliche, aber unvermeidliche Entdeckung jener irrationalen Längen und Zahlen, deren unendliche Entfaltung den 23 Gleichmut des *logos* störte, also Vernunft, Maß und Proportion aus dem Lot brachte. Sollen wir den Untergang auf hoher See, das Versinken in dem gerade besichtigten Schacht als Strafe Gottes oder als kollektiven Lynchmord begreifen?

Griechischer Herkunft ist auch die Legende, die von der Großtat des Archimedes zu berichten weiß, dessen Brennspiegel im 3. Jahrhundert vor Syrakus die römischen Galeeren in Flammen aufgehen ließen – ein im Wortsinn blitzartiger Übergang von der optischen Geometrie zur todbringenden Schlacht, die Menschen in Fackeln verwandelt, vom *gnomon* zum Massaker. Rückkehr von der Information zur Energie, Ausrichtung der Energie auf die Gewalt.

Ich wandere weiter auf der Insel Sizilien umher, um zunächst Empedokles zu begegnen, einem der ersten Physiker, der sich, wie eine weitere Legende es will, durch einen Kratersturz in den Ätna entleibt haben soll, und schließlich Ettore Majorana, dem italienischen Kernphysiker, der mehr als zwanzig Jahrhunderte später unter rätselhaften Umständen verschwand, keiner weiß wohin, zweifellos erschrocken über die Aussicht,