

Potenzialräume des Zeitbegriffs: Residuum und Desiderat der heutigen Technikphilosophie

Miriam Ommeln

1. Einführung

Was *zu aller* Anfang vor jeder Tat und jedem Prozess steht, ist das Umgehen mit der Zeit. Lakonisch und verallgemeinernd formuliert: *Im Anfang war: die Zeit*. Das gilt für jedes Ding und jedes Artefakt. Ihre notwendig beigegebene Verflechtung und der Knoten der Dinge enthalten verhüllte und enthüllende Zeitaspekte. Die räumliche Begrenzung von stofflichen und materialen Dingen und Artefakten bedarf, ebenso wie materialisierte Werte und abstrakte Artefakte und Konstrukte, einer Zeitentsprechung, um überhaupt epistemisch wirksam werden zu können. Geschweige denn, von jeglicher Wirksamkeit an sich, die sich bzw. ihre Wirkkraft überhaupt nur in der Zeit selbst entfalten kann. Die Zuordnung von Zeitdimensionalität weist in meiner Betrachtungsweise keine Verbindung zu einer historischen Verortung von Dingen und Artefakten auf, wie dies beispielsweise mit Hilfe der Technikgeschichte geschieht. Zeitlichkeit ist hier vielmehr eine Art von Überhistorizität. Vergleichbar einer immateriell wirkenden Unruh technischer Artefakte und einem Gangregler der Dinge.

Ich spreche auch nicht vom physikalischen Zeitbegriff, selbst dann nicht, wenn er einmal zur Veranschaulichung des Gesagten auftauchen mag. Die rein rational kalkulierte Berechenbarkeit, die an der Sache, d.h. am Sachzwang ausgelegt und orientiert ist, kann nicht in Anschlag gebracht werden, so wie sie etwa die Automatisierungstechnik der sog. *Industrie 4.0* oder das *Internet der Dinge* erfordern. Und doch sind es vornehmlich diese aktuellen technischen Entwicklungen, die das heutige gesellschaftliche und geisteswissenschaftliche Interesse an den Dingen und Artefakten neu entfachen. Alte und neuartige Dinge erscheinen nicht trennscharf, sie verschwinden unscheinbar und unnahbar im nicht-wahrnehmbaren Raum, und Echtzeit-Systeme lassen sie wie lebendig, und (nur sich) selbst-verständlich, wirken. Die Metamorphose der Stoffe und Dinge ist komplex und scheint bis in alle Unendlichkeit möglich zu sein. Eine neuartige Welt von Metamorphosen tut sich auf, die mit den Möglichkeiten der Technik korrespondiert. Die metamorphe Einbindung des technologisch manipulierten Menschen in das derart aufgespannte Funktionalitätsnetz von Dingen fordert zusätzlich die Frage nach dem Wesen der Dinge und dem hybriden Charakter der Artefakte und Werkzeuge erneut heraus. „Deshalb gehört es zu den ersten Aufgaben einer Philosophie der Artefakte, die Differenz zu bestimmen, durch die sich Artefakte von Naturphänomenen unterscheiden.“ [SR, S. 215] Diese Frage ist noch lange nicht abschließend geklärt, zumal es sich lediglich um „Aggregationen von Materie“ handeln könnte, die man einfachheitshalber als „Quasi-Dinge“ handhaben würde. [vgl. ebd.]

Wenn ich im Folgenden von der Zeit sprechen will, so wird sie also durch keinerlei konkrete System- oder Lebenszeit charakterisiert, sondern von einem Zeitbegriff, der all diesen Dingen und dem Dinglichen mitsamt ihrer dinglichen Rechte *gemeinsam* überlagert ist. Gleichsam die Naturphänomene als auch die Metamorphosen sowie die Artefakte betreffend. Es ist ein eigentümliches Maß, das der Mensch an den Zeitbegriff anlegt, um es sodann sogleich wieder zu vergessen, – wie man im Laufe der Abhandlung sehen wird. Zunächst möchte ich jedoch eine kurze, anschauliche Vorstellung voranstellen, bevor ich philosophischer werde und

hierzu ein technikethisches Beispiel zu den sogenannten *Ewigkeitsfragen* im Bergbau, genauer gesagt im Nachbergbau, anführe.

In der allseits bekannten Tragödie ‚Faust‘ von J.W. von Goethe schließt die Titelfigur eine Wette mit Mephistopheles ab: „Und Schlag auf Schlag! Werd’ ich zum Augenblicke sagen: Verweile doch! du bist so schön! Dann magst du mich in Fesseln schlagen, Dann will ich zugrunde gehn! [...]. Die Uhr mag stehn, die Zeiger fallen, Es sei die Zeit für mich vorbei!“ [vGF, Faust I, S. 50] Das Versprechen von Faust besteht in einem Sieg des Raumes über die Zeit. Der faust’sche Gestaltungs- und Schaffensdrang will Dinge und Artefakte schaffen, umgestalten und diesen in alle Ewigkeit beibehalten und *handelnd* wirkend die Zeit ihrer Macht berauben. Stillstand bedeute nichts anderes als ein erstarrtes Artefakt, das einer Plastik gleicht, die in reiner Räumlichkeit befangen und gehalten keinen *tätigen* Schritt mehr setzen kann, dem dynamischen Freiheits- und Entwicklungsgrad der Zeitlichkeit beraubt. Mephistopheles setzt dagegen und dämmt die ewig schaffende Gewalt ein, indem er stets verneinend und vernichtend das Gute schafft. Die Zeit fordert ihre dinglichen Rechte ein, indem sie rückwärts gegenschaft. Dinge und Artefakte werden rückgebaut, der Raum zurückerobert und der Zeit zurückgegeben. [ebd., vgl. S. 40-42] Es wäre ein Denkfehler, die Zeitachse linear anzusetzen, und damit die Verkörperung und Gestaltung von Räumlichkeit und Artefakten als konstant oder als linear zielgerichtet, d.h. ganz praktisch, als zeitlos zu betrachten. Die Zeit ist vielmehr ein „Zeitenstrudel“ [ebd., S. 22], – was selbst Faust bekundet und bejammert. Der Zeitenstrudel fließt indes an den Dingen und Artefakten vorbei, umwirbelt sie, wirbelt sie auf, unterspült sie, reißt sie fort und lässt sie nicht los, er haftet an ihnen auf ewig. Er gleicht einem stillen Getöse. In dieses „Rauschen der Zeit, ins Rollen der Begebenheit!“ [ebd., S. 51] stürzt sich nun ein jeder tätig Schaffende und Bauende. Ein jeder *technicus*. Dem ewig Strebenden und Umschaffenden werden Schranken durch die Zeit gesetzt. Die verwickelte und komplexe Situation, in der sich der Mensch mit den Dingen befindet, erklärt die Figur Mephistopheles durch ihre Funktion: „Ich bin ein Teil des Teils der anfangs alles war, Ein Teil der Finsternis, die sich das Licht gebar, Das stolze Licht, das nun der Mutter Nacht, Den alten Rang, den Raum ihr streitig macht.“ und fortfahrend erläutert er: „Und doch gelingt’s ihm nicht, da es, soviel es strebt, Verhaftet an den Körpern klebt. Von Körpern strömt’s, die Körper macht es schön, Ein Körper hemmt’s auf seinem Gange; So, hoff’ ich, dauert es nicht lange, Und mit den Körpern wird’s zugrunde gehn.“ [ebd., S. 41] Den Faden weiter spinnend kann man in der philosophischen Auseinandersetzung von Sein und Werden feststellen, dass die Zeit ihre eigenen Figurationen bereithält, gleichwohl sie mit dem Raum verhaftet bleibt. Das Zusammen- und Gegenspiel zwischen einem räumlichen Denken und einem zeitlichen Denken weist *Zeitresiduen* auf. Diese sind eigentümliche Abweichungen vom gewünschten Ergebnis; sie entsprechen Leerstellen, die zu besetzen wären oder in denen Restwirkungen zu Tage treten. Zeitresiduen sind wie Streuungen, die für zeitliche und räumliche Verschiebungen und Veränderungen der Wegstrecke sorgen und Erwartungshorizonte *an* und *in* Raum und Zeit verändern, ergo Dinge und Artefakte mitbeeinflussen. Faust ist ein gutes Paradebeispiel, um die treibende Kraft, die innere Unruhe des menschlichen Geistes selber zutiefst nachempfinden zu können. Im Mahlstrom der Zeit befangen verliert er allerdings seine Wette, von seiner Schaffenskraft dahingerafft, die durch seine end- und zeitlos wirkenden Artefakte und Technologien, wie der steten, sich ewig selbst absichernden Landgewinnung aus dem Meer, eingefangen und gebannt wird. Doch, wie lässt

sich, bildlich gesprochen, die wiederkehrende Aufgabe des Steinerollens, die Sisyphusaufgabe der Technik und ihrer bereit gestellten Artefakte erklären? Wie also ist Technik möglich?

2. Über das merkwürdige Zusammenspiel von Technik und Philosophie

Über den menschlichen Wesenskern hinaus möchte ich nun zu den größeren Zusammenhängen vordringen und das Augenmerk auf das merkwürdige Zusammenspiel von Technik und Philosophie lenken. Meine Reflexionen beginnen bei den ältesten überlieferten Worten der europäischen Philosophiegeschichte überhaupt. Der bedeutsame Spruch stammt von Anaximander aus Milet, einem Philosophen, dessen „Denkform“ sich vorwiegend in „technischen Bildern“ bewegt [vgl. SW, S. 250], sei es im ausgedehnten Bereich der Mechanik oder der Geophysik, bis hinein in den stofflich-chemischen Bereich der Metallurgie oder des Schmiedewesens, aus dem wahrscheinlich irgendeine Art von Verhüttungssofen zur Erläuterung herangezogen wird. [vgl. ebd., S. 248]. Er lautet: „Aus welchen Dingen aber die Genesis ist für die seienden Dinge, in diese hinein geschieht auch das Vergehen nach der Schuldigkeit. Denn es geben die Dinge einander Strafe und Buße für ihre Ungerechtigkeit nach der Anordnung der Zeit.“ [ebd., S. 248]

Zur Erinnerung, wir befinden uns bei den Vorsokratikern bzw. anderenorts blüht die Früheisenzeitliche Hallstatt-Kultur, das heißt, Begriffsverständnisse nach heutiger oder theologischer Lesart sind nicht konnotiert. Der Spruch des Anaximander verweist vielmehr auf etwas anderes: auf die Schnittstelle zwischen empirischer Naturphilosophie und einer Philosophie der Zeit. Der Einbezug von Zeit und Zeitlichkeit stellte damals ein Novum dar, da die Welt nicht mehr als statische Kulisse ausgebildet wurde, deren Anwesenheit man schlicht hinnahm, – man fragte lediglich nach ihrer Entstehung –, sondern die Zeitkomponente wurde wesenhaft im Sein selbst verankert und dynamisch hineinmodelliert. Das Sein bzw. alles Seiende stellt sich und seine Funktionalität zu jedem Zeitpunkt je neu her. Sein und Werden werden derart zu einer Einheit verschmolzen. Dies gilt im Übrigen aus heutiger Sicht auch für Dinge und Artefakte. Der neuen Kategorie der Zeit wird des Weiteren eine Kategorie der Rechtsordnung beigegeben. Bei dem innigen Verwobensein aller Dinge, Artefakte inbegriffen, bei dem gleichzeitigen Neben- und Ineinander ihres Wesens, ihres Entstehens und Vergehens, ihrer Gegensätzlichkeiten und Metamorphosen, stellt sich nur folgerichtig die allgemeine Frage nach ihrer Anordnung. Dieses weitere Novum ergibt sich aus der ungleichen Dynamik, und ist (damals zunächst noch) ethisch völlig wertfrei. Die notwendigen zeitlichen Begrenzungen der Dinge stehen in, bis heute nicht definierter, Relation zu den notwendigen räumlichen Begrenzungen der Dinge. Die Naturbetrachtung verweist in ihrer Bildlichkeit zum Beispiel bei Ebbe und Flut, auf ihre Ausdehnung auf Kosten jeweils des anderen. Die wechselseitig aneinandergeschlossenen Grenzziehungen und Schuldigkeiten bedeuten Buße und Strafe in der Raumzeit. „Man kann ganz allgemein sagen, [...], daß die Zeit der Raum ist, in dem sich die Gerechtigkeit vollzieht.“ [ebd., S. 246] Die Kategorie der Zeit als rechtsprechendes Organ zu verstehen impliziert außerdem über Anaximander hinaus noch andere, weitreichendere Folgen. Zeit und Zeitlichkeit wirken in und durch ihre vermittelte, abstrakte oder konkrete, Bildlichkeit unmittelbar auf die Ethik ein. Das *philosophische*, nicht allein das historische, *Begriffsverständnis von Zeit* beeinflusst unser moralisches Verhalten

mitsamt den ethischen Begründungen. Der Anspruch der Zeit und das Angesprochensein durch die Zeit spiegeln sich im Umgang mit den Dingen und Artefakten wider, und nicht zuletzt, auch und gerade mit dem Menschen. Wert und Unwert werden durch die philosophische Kategorie der Zeit beschieden, ausgeschieden oder eingegliedert.

Wenn man nun den historischen Uhrzeiger ein wenig weiterdreht bis hin zur Nachsokratischen Zeit, dann bemerkt man, dass die „Naturphilosophie durch eine anthropologische Ethik“ abgelöst“ wurde. [SG]. Es fand ein bis heute gültiger Wechsel des Bezugssystems statt: der naturphilosophische, holistische Bezugspunkt speiste sich aus der „Kosmologie“, während die dialektische, sokratische Weise das eigene Ego in den Mittelpunkt stellt. Entsprechend wird die „aufklärerische“ Leistung recht unterschiedlich beurteilt [vgl. ebd.]: Trotz des rapiden technischen Fortschritts wird Sokrates und seinen Nachfolgern mangelnde Wissenschaftlichkeit, gar Verhinderung von Technik und Wissenschaft, vorgehalten, da sie einseitig lediglich den selbstverliebten Typus des optimistischen Fortschrittsgläubigen begünstigen, wie beispielsweise Nietzsche nicht müde wird zu erläutern. Das Philosophieren „aus dem Gesellschaftlichen heraus“ [SW, S. 17] mit seinem eo ipso notgedrungen moralisierenden Beigeschmack wird aber ebenso von früheren Philosophen, wie etwa von Hegel in seinen Vorlesungen ‚Philosophie des Sokrates‘ kritisiert. Diese praktische Philosophie des Handelns, ausgehandelt auf dem Markt, einem Forum der Allgemein-Verständlichkeiten und Begehrlichkeiten, die sich ihrer Wissensaneignung derart ständig gegenseitig rückversichert, führt zwangsläufig zu diplomatischen und ökonomischen Ausweglosigkeiten bzw. zu verdrängten Wissenslücken und versperrten Wissenswegen. Die oberste Kontrollinstanz der Rechtsprechung ist nun nicht mehr die Kategorie der Zeit, sondern das Wort. Durch den freiheitsliebenden Gedanken der Autonomie des Menschen verschiebt sich das von der Zeit ehemals Angesprochene von den Dingen und Artefakten auf ein exklusives Primat des Menschen. Dies kommt einer faktischen Entmachtung der Dinge und Artefakte gleich, ohne nennenswertem Mitspracherecht.

Seltsamerweise scheint der gegenwärtige Trend Artefakte gleichfalls autonom bzw. im Marketingjargon gesprochen ‚intelligent‘ zu machen, wie eine Ausweich- und Wiedergutmachungsstrategie, um den Dingen, oder auch ihrem Wesen, wenn man so will, nicht begegnen zu müssen. Man stülpt ihnen selbstgefällig und wohlmeinend menschliche, sich selbst widerspiegelnde Wünsche und Verhaltensweisen über. Ohnehin lässt der Glanz des menschlichen Geistes alle Strukturen von Macht immer und stets in einem milderen Licht erscheinen als sie tatsächlich sind, oder verdeckt sie gar gleich.¹ Angesichts dieser geschilderten Gesamtsituation nimmt es nicht Wunder, wenn Appelle an die Vernunft wie im hohlen Raume verklingen. Man spricht ja mit sich selbst, das Echo des Menschen prallt am Menschen ab. Bildlich gesprochen, die Bergschlucht fehlt bzw. das dingliche Gegenüber wird ignoriert. Aller rational-sezierenden Gedanken der Aufklärung zum Trotz. Unabhängig von

¹ Eine sanfte und gewalttätige Macht, jenseits der politisch und ökonomischen, ist die Natur, die ihre Strukturen jedem und allem unterlegt. Wer ist sich schon bewusst, dass sein Toaster in der Küche aus Bestandteilen von Chrom, Eisen, Kupfer, Nickel, Silikat, Wolfram oder Mangan sowie Erdöl besteht und erfreut sich an deren stofflichem Raffinement und verfahrenstechnischem Beitrag ebenso wie am technischen Artefakt bzw. an dem Endprodukt? Oder, dass die wundervolle Farbgebung auf den Landschaftsgemälden der großen Maler im Grunde genommen eine klimatisch recht exakte Chronik von Vulkanausbrüchen bzw. der optischen Tiefe der Aerosole in der Erdatmosphäre wiedergibt. [vgl. ZC]

der Frage nach dem *Wesen* der Dinge, die man im Laufe der Zeit zu einer Frage nach den *Relationen* zwischen den Dingen bzw. nach ihren systemischen Gesetzmäßigkeiten ersetzt hat, überdauerte die große Frage nach der Zeit; die Integration von Zeit und Zeitlichkeit wurde hierbei weitgehendst ausgeblendet und verdrängt. Ihr residuales Wirken ausgeklammert. Sie stellt dadurch so etwas wie den blinden Fleck der Ratio dar.

3. Potenzialräume des Zeitbegriffs

Um ein wenig besser zu verstehen, warum die meisten Empfehlungen in den ethischen Debatten, allen voran in der Technikethik so wirkungslos verhallen, möchte ich nun auf die Potenzialräume des Zeitbegriffs zu sprechen kommen. Dabei kann und wird keine umfassende Lösung präsentiert, wohl aber ein Ansatz, der es durchaus wert ist, weiter verfolgt zu werden.

Das Leben und Überleben in der Natur, das Miteinander bzw. der Umgang des Menschen mit (abstrakten und konkreten) Dingen und Artefakten war schon immer in eine kosmische Ordnung eingebettet und zwar im ursprünglichen Sinne des Wortes verstanden, d.h. man schuf sich eine wertende Ordnung und Rangfolge der Dinge und Artefakte, die *zugleich* kosmetischen und glanzvollen Wert besaßen, d.h. es wurde ihnen ein ästhetischer Wert beigemessen. Das solcherart geordnete und geschmückte Ganze, die Weltordnung, wurde jeweils mit einer *Kosmologie*, also mit einer gewissen Weltweisheit bzw. einer Philosophie, ergo einer Liebe zur Weisheit belegt. Sich im Einklang mit Raum und Zeit wählend, kommen entsprechend der Weltauslegung und Lebensanschauung die Lebens- und Handlungsgewohnheiten zum Tragen. Auf dieser Grundlage macht es einen fundamentalen Unterschied, ob man den flüchtigen Augenblick oder die Zeit selbst in Beton gießen will. Jedoch, wie jener künstlich hergestellte Stein führt auch der Zeitbegriff in seiner Erstellung etwas Künstliches mit sich, weshalb ich meine Zeitverortung nun *außerhalb* der Dinge und Artefakte vornehmen möchte und die von den Menschen *sich selbst gemachten* Vorstellungen von Zeit betrachten. Wie sieht und empfindet der Mensch seine Stellung in oder gegenüber der globalen Raumzeit, dem Kosmos? Welches Hintergrundrauschen und übergeordnetes Netz bildet den Rahmen bei der Ermöglichung von Technik; – wobei hingegen die zeitgenössische Sichtweise im Wesentlichen und wie selbstverständlich nur von einer selbstläufigen Geschichtsentwicklung ausgeht, die die menschliche Vernunft, den technischen Fortschritt und die Freiheit zur Entfaltung bringt?

Die Hinzunahme und Bedeutung einer *übergeschichtlichen* Sichtweise begründet sich in den psychologischen und anthropologischen Grundhaltungen des Wesens des Menschen gegenüber der Zeit, die konstitutiv in die Technikentwicklungen eingehen, wenn auch zumeist implizit und oftmals unbewusst. Die über alle erdgeschichtlichen Zeiten hinweg gemachte Erfahrung von Katastrophen sowie von Leid und gestellten Lebensherausforderungen zieht zwangsläufig die Frage ihrer Interpretation und Bewältigung nach sich; wohl gemerkt, nicht nur in den naturwissenschaftlichen Erklärungsmodellen, sondern vor allem und gerade auch in dem psychologischen und philosophischen Niederschlag von Sinnfindung und ihrer zukünftigen Handlungsauslegung. Ihre Antwort ist *der prägende* Charakter und ergibt die Signatur von Technikdenken. Jedes gegenwärtige und zukünftige Handeln wird derart gemünzt. Ausbezahlt und, – abgerechnet. In Anlehnung an die Untersuchungen von Mircea

Eliade möchte ich in aller Kürze skizzenhaft zwei mögliche Deutungsmodelle an philosophisch sinnstiftenden Denk- und Handlungsoptionen darlegen. Es handelt sich hier um zwei gegensätzliche Positionen, zum einen, um eine heutige, moderne in der sich der Mensch als Schöpfer von Geschichte versteht und somit als historischer Mensch bezeichnet werden kann, und zum anderen, um den Menschen der frühzeitlichen, archaischen Kulturen, der dagegen die Geschichte abwehrt, indem er alles Historische in ein System von Mythen und Archetypen einordnet. [vgl. EM, Klappentext] Der Abwehrmechanismus von Geschichte geschieht hauptsächlich in der gelebten Annahme einer ewigen Wiederkehr der Dinge und Handlungen. Dem periodischen Wiederholungsgedanken unterliegt eine „ursprüngliche Ontologie“, ein Sein, das Vorbilder und Orientierungshilfen bereithält, durch die „das rohe Produkt der Natur und nicht weniger der durch menschliche Hand bearbeitete Gegenstand ihre Wirklichkeit und Identität erlangen“ [vgl. ebd., S. 21] Die ausgefeiltste und letzte „Version dieser Vorstellung vom Archetypus“ findet sich bei Platons Ideenlehre. Und, gleichfalls in der Blütezeit der Antike gelangen die archaischen Varianten von der ewigen Wiederholung von archetypischen Handlungen zu ihrem Höhepunkt. [vgl. ebd., S. 136f.], indem Sein und Werden größtmöglichst angenähert werden. „Da alle Augenblicke und alle Situationen des Kosmos sich unaufhörlich wiederholen, erweist sich ihre Vergänglichkeit in letzter Analyse als nur scheinbar; unter dem Aspekt der Unendlichkeit *bleiben* jeder Augenblick und jede Situation *an ihrem Platz*.“ [ebd.] Die geschichtlichen Ereignisse „verwandeln sich in Kategorien“, die der Zeit trotzen und derart eine „antihistorische Stellung“ beziehen und verteidigen. [vgl. ebd.] Gestützt wird diese durch den allseits in den Naturvorgängen zu beobachtende periodische Zusammenhang von Vernichtung und Neuschaffung, Vergehen und Entstehen, welcher die *Rechtfertigung* für die Notwendigkeit jedes einzelnen geschichtlichen Augenblicks abgibt. Und eben daraus leiten sich, nun sinnstiftend legitimiert, der Trost und die Zuversicht auf einen Neubeginn in Freiheit und freudiger, schöpferischer Kreativität ab. Nicht zu vergessen sind meines Erachtens bei allen Theorien, insbesondere bei der argumentativen Absicherung des Wiederholungsgedankens, dass das Wesen der Menschen selbst sich über Äonen hinweg so gut wie nicht verändert hat, d.h. er nicht aus den historischen oder biographischen Erfahrungen anderer gelernt hat, sondern die Erfahrungen zyklisch jeweils neu gemacht werden müssen und so sich immerfort wiederholen. Der moderne, historische Mensch hingegen entwirft das Konzept einer von ihm höchstselbst gemachten (rationalisierten) Geschichte, indem er das Gedankengut eines linearen, unendlichen Fortschritts und einer evolutionären Entwicklungslinie von Geschichte als Annahme unterlegt. Wie Eliade ausführt, kann man den „Widerstand erkennen, den der moderne Mensch der Natur entgegensetzt, also den Willen des »historischen Menschen«, seine Autonomie zu behalten.“ [ebd., S. 167] Was er im Gegenzug verliert ist die „Freiheit *gegenüber* seiner eigenen »Geschichte«.“ Sie ist ihm völlig „unzugänglich, ihm der geschichtlicher Mensch sein will, da seine menschliche Existenz durch sie erst eigentlich konstituiert wird.“ Der „archaische Mensch ist also durchaus im Recht, wenn er sich selbst für schöpferischer hält als den modernen Menschen, der sich nur insoweit als schöpferisch definiert, als er Geschichte schafft“, während seine eigene Existenzweise ihm erlaubt „frei zu sein, nicht mehr zu sein, was er gewesen ist, und frei auch, seine eigene »Geschichte« durch die periodische Vernichtung der Zeit und die kollektive Regeneration zu vernichten.“ [vgl. ebd., S. 170-171, kursiv v.V.] Die Perspektive der historischen Linearisierung einzunehmen,

bedeutet aber darüber hinaus auch, dass nicht mehr versucht wird den Augenblick zu verewigen bzw. wertzuschätzen, sondern nunmehr die Zeit als Unendlichkeit bzw. Ewigkeit zementiert und festgehalten werden soll. Das Verlangen des modernen Menschen nach dieser Art von Tilgung und Vernichtung der Zeit im Stillstand findet man beispielsweise bei Goethes Faust, der Tragödie zweiter Teil, als er zufrieden mit der tatkräftig-handelnden Bewirtschaftungsart seiner selbstgeschaffenen artifiziellen Kulturlandschaft nicht nur die Wette, sondern vor allem *sich selbst* verliert, und des Menschenkerns verlustigt geht. Ein anderes Beispiel und eine Steigerung hierzu wäre das mancherorts zeitgenössische technische Bestreben des Transhumanismus den Menschen als Cyborg zu verdinglichen und das neue Artefakt gleichsam zu versteinern; ergo eine Art *Steinwerdung*, die vermeintlich die Zeiten überdauern und somit anhalten soll.² „So stellt für den archaischen Menschen der moderne Mensch weder den Typus eines *freien* Wesens noch den eines *Gestalters* der Geschichte dar.“ [ebd., S. 170]. Erschwerend kommt hinzu, dass unabhängig von der Wahl zwischen verschiedenen Zeit-Theorien, wie etwa die der zyklischen Periodizität oder die des Linearismus oder irgendwelcher Mischvarianten, sich jede der Theorien *ganz konkret* den gesellschaftlichen Bedürfnissen und Anforderungen stellen können muss, wobei die Inkorporation der Erfahrungen von Leid, Trost und Hoffnung gerade und insbesondere im Umgang mit technischen Entwicklungen, die als Motor von gesellschaftlicher Entwicklung verstanden werden, erklär- und umsetzbar sein müssen. Und zwar nicht nur für geisteswissenschaftliche Denker und elitäre Minderheiten, sondern auch für Jedermann; sofern Technikethik überhaupt sinnvolle Breitenwirkungen erzielen will. Während am Beispiel des Gedankens der ewigen, periodischen Wiederkehr die Gesellschaft ihren Halt an Archetypen und Wiederholungen finden kann, fällt die Stütze des aufgeklärten modernen Menschen recht unkonkret und unbegreifbar aus, indem auf den Fortschritt und seine dominierende inhärente Rationalität verwiesen wird, die zudem obendrein von der Notwendigkeit des Konkurrenzgedankens, nicht zuletzt des ökonomischen, dirigiert wird. So verbleibt zwangsläufig als fast einzig *konkreter* Ausweg die verdrängte und übergangene Emotionalität des Menschen in einer, beispielsweise medial und Marketing gesteuerten, Emotionalisierung oder der maßgeschneiderten Personalisierung von Produkten und technischen Artefakten aufzufangen. Meines Erachtens ist es ein notwendiges Desiderat zukünftig eine adäquate, zeitgemäße Folie an Zeit-Theorien zu erarbeiten vor deren Hintergrund Technikethik eingebunden wird und somit bewusster und zielgerichteter stattfinden und agieren kann.

4. Menschengemachte Naturgewalt: Die Ewigkeitsfragen im Nachbergbau

Die elementare Abhängigkeit des Menschen von Zeitstrukturen, begründet in seiner ureigenen *menschlichen Wesensart* sowie durch die äußeren *Naturbedingungen*, zeigt sich überdeutlich in dem generell *nichtlösbaren Pakt* zwischen der Natur und den technischen Artefakten, – wie es die so genannten *Ewigkeitsfragen* im Nachbergbau vor Augen führen. Wenn Ende 2018 in Deutschland der Ausstieg aus dem Steinkohlebergbau vollzogen sein wird, zeigt sich an dieser brandaktuellen Thematik, dass man sein Artefakt nicht einfach zur Seite legen kann,

² Näheres zur Thematik des Transhumanismus siehe z.B.: Ommeln, Miriam: *Ethik des Kopierens und die Philosophie des Transhumanismus*. [OM, 2015]

sondern, dass die Großtechnologie oder allgemeiner gesagt, das *Werk und Werkzeug* ihren Tribut und ‚Wegezoll‘ einfordern. Machtvoll und gewaltig roh demonstrieren sie ihre Herrschaft über den Menschen, der *zuerst und zuletzt* den *Rohstoffen* der Erde seine Kulturtechniken, seine Kunst und seine geistigen Entwicklungswege verdankt.³ Die Stilllegung von Bergwerken beeinflusst das gesamte Landschaftsgebiet um die Lagerstätte herum auf nicht absehbare Zeit, sodass man deshalb tatsächlich von Ewigkeitslasten spricht. Nicht nur die einstürzenden Schächte und Stollen markieren die labyrinthischen Wege und Unterhöhlungen durch Erdfälle, sondern das ansteigende Grubenwasser führt zu Überschwemmungen von ganzen Städten und Landstrichen und zu Erdbeben, weil sich der Boden unter Grundwasserniveau gesenkt hat. Das durch Salze, Eisensulfite und Schwermetalle angereicherte und verseuchte Wasser gefährdet das Trinkwasser, die Landwirtschaft und verursacht zusätzliche Gebäudeschäden. Unkontrollierte explosive Gasaustritte und rotbraune Verfärbungen von Flüssen und Bächen durch Verockerung (Eisenhydroxid) kommen zum neuen Landschaftsbild hinzu. In puncto Hochwasserschutz befinden sich „die höchsten Deiche“ schon heute nicht mehr an den Küsten, sondern im Landesinneren, wie etwa „in Duisburg“, da die Regionen durch Bergsenkungen so tief „abgesackt sind, dass ohne teure Wälle die Städte überflutet wären“. [vgl. HB]

Der vorsokratische obige Satz des Anaximanders kommt zum Tragen und die Ansprüche der Dinge zur Geltung gebracht. Die aus dem dunkeln Untergrund hervorkommenden Folgelasten bahnen sich den Weg ans Licht: Man kann stillgelegte Bergwerke und den Abbaubetrieb der technisch so wichtigen Rohstoffe, wenn überhaupt, nur schwer reaktivieren. Stattdessen muss aus geodynamischen Gründen das unterirdische, verseuchte und ansteigende Wasser ewig abgepumpt werden. – Und, die Ewigkeit ist eine lange Zeit, ein langer Augenblick...

5. Zeitlose Liebe zu den Dingen und Artefakten

Der jeweils eingeschlagene Verlauf der Entwicklungen erfordert seinen ‚Wegezoll‘ wie schon der begeisterte Mineraliensammler, überzeugte Neptunist⁴ und Minister für Bergbauangelegenheiten J. W. von Goethe wusste, der u.a. den erfolglosen Versuch unternahm das stillgelegte Ilmenauer Silber- und Kupferschieferbergwerk erneut in Betrieb zu nehmen und wegen erneuten Wassereintruchs scheiterte. Zumal ihm durch die damalige Holzverknappung

³ Näheres zu dem ineinander verwobenen Komplex von Kunst und Technik, siehe: Ommeln, Miriam: *Doch, am Anfang war das Gestein, und die Natur*. [OM, 2015a]

⁴ Goethes Sammlung bestand aus ca. 17.800 Gesteinen und Mineralien, die sich heute in Museen befinden. Ihm zu Ehren wurde das Mineral Goethit, auch als Nadeleisenerz bekannt, am 6.2.1806 und nochmals erinnernd-bekräftigend im Jahre 1864 nach ihm benannt. Goethes eigene Verehrung galt dem Granit. Diese Gesteinsart ist „das Höchste und das Tiefste“, sie bildet „die Grundfeste unserer Erde, worauf sich alle übrigen mannigfaltigen Gebirge hinaufgebildet. In den innersten Eingeweiden der Erde ruht sie unerschüttert, [...]“. Der Granit begegnete Goethe nicht nur im Dunkeln der Bergwerke und den großen geologischen Prozessen, sondern auch in seinen schönsten Farbtönen: „Höchst mannigfaltig in der größten Einfachheit wechselt seine Mischung ins Unzählige ab. Die Lage und das Verhältnis seiner Teile, seine Dauer, seine Farbe ändert sich mit jedem Gebirge, und die Massen eines jeden Gebirges sind oft von Schritt zu Schritte wieder in sich unterschieden und im ganzen doch wieder immer einander gleich. Und so wird jeder, der den Reiz kennt, den natürliche Geheimnisse für den Menschen haben, sich nicht wundern, daß ich den Kreis der Beobachtungen, den ich sonst betreten, verlassen und mich mit einer recht leidenschaftlichen Neigung in diesen gewandt habe. Ich fürchte den Vorwurf nicht, daß es ein Geist des Widerspruches sein müsse [...]“. [vGN, S. 253f]

obendrein der Begriff der Nachhaltigkeit als Vorgabe im Forstwesen bei der Wald- und Holzbewirtschaftung bekannt war und von daher als *conditio sine qua non* auch für das benötigte Grubenholz im Bergbau und das Brennmaterial bei der Verhüttung galt.⁵ [vgl. WA] Der Niederschlag seiner Erfahrungen und die daraus abzuleitende ausufernde Problematik wurde von Goethe durchaus in seinem *Faust II*, der erst am Ende seines Lebensweges entstand, als ein leitender Themenstrang aufgenommen und in den Szenarien von der technisch zu kontrollierenden Natur, wie der Landgewinnung durch Abdämmung und des Kanalbaus auf Kosten des Wassers bzw. des Meeres, der Umsiedlungsmaßnahme oder anhand der geowissenschaftlichen Einlassungen verarbeitet. Auf dem Höhepunkt genau dieser Entwicklungen verliert der sich glücklich wöhnende Faust seine Wette. Doch, was lässt uns Goethe als Ausweg zurück?

In diesem Kontext von Technikphilosophie möchte ich mich auf die Artefakte fokussieren und adaptiere zu diesem Zwecke eine frühere Einsicht Goethes, aus dem ersten Teil von Faust stammend, der zwanzig Jahre vorher entstand, da sie meines Erachtens nicht nur eine schlüssige Interpretation des Faust insgesamt bietet, sondern sich darüber hinaus verallgemeinern und damit für die Technikphilosophie fruchtbar verwerten lässt: „Doch ihr, die echten Göttersöhne, Erfreut euch der lebendig reichen Schöne! Das werdende, das ewig wirkt und lebt, Umfass‘ euch mit der Liebe holden Schranken, Und was in schwankender Erscheinung schwebt, Befestiget mit dauernden Gedanken!“⁶ [vGF, S. 14] Der Widerstreit von Raum und Zeit, der sich im Zeit-Umgang bzw. der Kategorie der Zeit bemerkbar macht, „klebt“, wie Mephisto weiter oben meines Erachtens richtigerweise feststellt, zuallererst an den „Körpern“, den Dingen und den Artefakten. Am Raum „verhaftet“ bleibt die Zeit, von ihm her lässt sie sich allein bemessen, das Werden erst im Sein vermessen und ergreifen. So bedarf es eine den Dingen gewogene und zugeneigte Haltung, eine holde Schranke und holdselige Gesinnung, um sie überhaupt adäquat erfassen und erkennen zu können.⁷ Gerade die Ingenieurwissenschaften und Naturwissenschaften, die sich an den Körpern orientieren, haben jedoch oftmals nur das für sie jeweils passende Seziermesser im Blick und weniger das Ding selbst. Ihre sehr wohl vorhandene Faszination an den Dingen beruht zumeist auf deren Funktionalität und einer gewissen Freude an Effekthascherei und auch an Gadget-Show-Qualitäten. Die zweckgerichtete Tätigkeit produziert gleichwohl immerzu eine Lawine neuer Erkenntnisse und Forschungsrichtungen, und verfehlt aufgrund einer gewissen Voreingenommenheit sowie der erneuten Zweckanwendungssuche dennoch den Kern der Dinge. Um den Dingen auf den Grund zu gehen, bedarf es einer zeitlosen Liebe zu den Dingen und Artefakten. Diese generelle, den Dingen *gewogene und zugeneigte Einstellung* ermöglicht eine Technikaufstellung, die den Genuss an den Dingen und Artefakten fördert

⁵ Goethes intensive Tätigkeit in der Bergwerkskommission im Herzogtum Sachsen-Weimar-Eisenach betrug circa 20 Jahre.

⁶ Hier lässt Goethe die Figur ‚Der Herr‘ sprechen, was zugleich zum Anlass genommen werden soll, darauf hinzuweisen, dass in meinem Beitrag weder an dieser Stelle noch an anderer in theologischer Hinsicht interpretiert wird, sondern nur in neutral-philosophischer Absicht.

⁷ So wie Mephistopheles in seiner ursprünglichen griechischen Übersetzung, derjenige ist, der ‚den Faust/ das Licht nicht liebt‘ und nicht fähig ist Schranken zu setzen, und dadurch Faust am Ende in seiner Gänze missversteht. In der gleichen Manier verkennt Faust in seiner Gier nach Wissenstäten die Dinge. Die Gier wird immer durch eine (todbringende) Schrankenlosigkeit ausgezeichnet, die den Kern der Dinge abtötet und sie unweigerlich dem Zugriff entgleiten lässt, was nicht mit der „Liebe holden Schranken“ vereinbar ist. Nebenbemerkung zur Faust-Tragödie direkt: das „Ewig-Weibliche“ in Goethe’s Faust ist beispielsweise genau eine ebensolche holde Grenze, die just dadurch erretten kann.

und erkennt. Die Einführung der Begrifflichkeit und das Verständnis des Wesens von *Genuss* in die Technik und Naturwissenschaften als Merkmal von Forschungsqualität ermöglicht die Zeit-Kategorie auch in jeder anderen Hinsicht, ob gesellschaftlich oder philosophisch, miteinzubeziehen.⁸

Dieses nicht-triviale Verständnis von Genuss reicht selbstredend über jegliches (primär ökonomisches) Profitdenken und die schnelllebigen wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Mode- und Wegwerferscheinungen hinaus und lässt sich nicht in herkömmlichen Produktlebenszyklen abbilden. Ein Genuss, der über die Konsumation derart hinaus geht, verweist auf eine Aggregation einer Vielzahl von möglichen Grenzen und Schranken, statt auf eine oder nurmehr wenige, die wiederum, nur diesmal in vielfältiger Vielzahl, auf vertiefende Erkenntnismöglichkeiten sowie neue Wissenserwerbe und Forschungsansätze produktiv und schöpferisch hinarbeiten. Aus der wohlwollenden Distanz einer ‚zeitlosen Liebe‘, die ein Denken jenseits von ‚Gebrauchsarchitekturen‘ einübt, werden andere Perspektiven deutlich, die im *langsameren* Erkennen die Subtilitäten der Dinge und Artefakte auslotbar machen und im inspirierenden, freudigen Verweilen neue Assoziationen für Technik und Wissenschaft evolvieren. Im Einklang von Raum und Zeit agierend, genauer gesagt, wenn die jeweiligen Einklänge von Raum und Zeit sich durch das Artefakt und am Artefakt bewusster herausarbeiten lassen, ergeben sich zusätzlich anderweitige zeitdynamische Relationen und gesellschaftshistorisch werttragende Empfindungspunkte und -strukturen.

Ein interessantes und erwähnenswertes Phänomen bildet an dieser Stelle bis heute die Kunst aus, da sie trotz aller Subversivität und Auf- bzw. Abgeklärtheit der Zeit verhaftet blieb, im Rahmen der Zeitdimension verortet und sich ihrer stets gewahr ist, sei es als Ewigkeitsanspruch, als hinfällige, sich verflüchtigende Performance, oder als instabile, nicht wiederholbare Medieninstallation im Hinblick auf die Ausstellbarkeit und Archivierbarkeit etc. Nicht im Sinne einer kunsthistorischen Debatte verstanden, schafft sich Kunst ihre eigene Zeitlichkeit der Dinge und Artefakte. Im Vergleich dazu ist das Bewusstsein und das Gespür für Zeitlichkeit *an sich* hinsichtlich der Artefakte, die doch so eng mit Räumlichkeit verknüpft sind, bei den Ingenieur- und Naturwissenschaften dank des Wiederholbarkeitsparadigmas nicht wirklich präsent und relativ schwach ausgeprägt, obwohl es vordergründig um Bewegungsgleichungen und Prozessabläufe geht; und eher nur im Falle von diesbezüglichen Extrembereichen anzutreffen, wie etwa bei der aktiven bewussten Beobachtung der Naturgesetze und Teilen der Theoretischen Physik, wie der Astrophysik, auf der einen Seite oder auch eventuell bei der Berechnung von Verschleißerscheinungen oder der Verfahrenstechnik auf der anderen.

Die zeitlose Liebe begründet ein anderes Verhältnis zu den Dingen und Artefakten. Anders als in der oben geschilderten Tradition des Sokrates stehend, wo das absolute Wort zum Herrn über die Dinge wird, liegt der Fokus nun auf einer den Dingen und Artefakten gegenüber *gewogenen und zugeneigten Einstellung*. Eine von dem Wesen der Dinge weitgehend losgelöste und abgeschlossene Welt der Begrifflichkeiten, in dem Sinne verstanden, dass sie dem Menschen in seinem Unabhängigkeitstreben zu seinem Vorteile dienlich gemacht worden ist, und als wirkmächtige *Denkspur* verstärkt *hin zum Menschen verläuft* und auf ihn

⁸ Ein erläuterndes Beispiel für eine solche Ausprägung im Bereich der aktuellen Technologieprodukte findet sich hier: Ommeln, Miriam: *Der Cyborg, augmented reality, Google Glass und ihre Umschreibung als Leinwand: Technikphilosophie auf der Grundlage einer Philosophie des Tanzes*. [MO, 2015b]

hin ausgerichtet ist, transportiert ungewollt vorgefasste ethische und epistemische Grundstrukturen im dialogischen Abgleich und den Aushandlungsprozessen und ist, da zirkulär, von bestätigender und verstärkender Wirkung. Über die vorsokratische Naturphilosophie hinaus, den wichtigen Kerngedanken der Aufklärung mitnehmend, der bei Sokrates begann und in gewissen Sinne die Liebe zum Menschen manifestierte, soll nun ergänzend die *Dingliebe* hinzugesellt werden. Die Dingliebe ergänzt die Menschenliebe.

Denn, wie viele Dinge und Artefakte sind noch nicht entdeckt und empfunden worden, nur weil noch keine Worte und Begriffe darüber verloren wurden bzw. nichts darüber ausgesagt wurde. Der Satz gilt auch umgekehrt: Wo man nichts bemerkt, weil man nichts empfindet, da kann man auch keine Worte aufstellen und keine Denksuren etablieren. Ein kleines Indiz dafür, wie wenig man für so viele oder die meisten Dinge und Artefakte empfindet und über sie weiß, ist die breite Unwissenheit der Bevölkerung, und etlicher Fachleute, über die Namen bekannter Ingenieure und Naturwissenschaftler oder über die Pioniere ihres jeweiligen Faches und deren Leistungen. Mit Ausnahme derer, die unser Welt- bzw. *Selbstbild* revolutioniert haben und über die man deshalb nicht hinwegsehen konnte. Falls einen jedoch etwas berührt, man für etwas empfindet, dann ist einem wie selbstverständlich der Namen des Urhebers bzw. Schöpfers geläufig, der einem die jeweiligen Dinge und Artefakte erschloss. Man denke dabei etwa an gewisse Musikstücke bzw. an die jeweiligen Musiker und Bands, oder an Künstler allgemein, an Philosophen und Religionsvertreter. Man gesteht nicht nur dem Urheber, sondern den Dingen und Artefakten ein ‚Existenzrecht‘ zu. Man erkennt sich schlechthin in den Dingen wieder. Es ist die gewogene und zugeneigte Einstellung zu den Dingen und Artefakten, die uns unsere Möglichkeiten sowie die Grenzen und Schranken eröffnet und vor Augen führt. Ebenso augenfällig ist die allgemeine und besondere Sprachlosigkeit in Bezug auf die technischen und naturwissenschaftlichen Dinge und Artefakte sowie deren Urheber, wie bereits der Physiker und Philosoph Friedrich Dessauer in aller empfindsamen Schärfe in einer seiner Buchwidmung zu formulieren vermochte: „Unbekannte Helden, in Verborgenheit Dienende, in Dunkelheit Opfernde, Vergessene, Die ihr nach einem göttlichen Plane die Menschheit bewegt, euch sei in Dankbarkeit diese Schrift gewidmet.“ [DF] Ein Gleichmaß in Sachen Existenzrecht und Genusswertigkeit berauscht sich nicht selbst an den eigenen Methodenwerkzeugen und Mitteln und vergisst darüber fast den Erkenntnisgrund, die Dinge selbst. Eine ausgleichende Ordnung allein stellt die perspektivische Unabhängigkeit der Erkenntnisfähigkeit und die Würde aller Beteiligten bzw. aller Dinge im Seinsgrund sicher, einschließlich der Methodenwerkzeuge.

Eine *zeitliche* lieb-lose Dingliebe wird beispielsweise anschaulich durch den gesellschafts-historischen Interpretationswandel der Vanitas-Darstellungen zum Ausdruck gebracht. Vanitas-Darstellungen symbolisieren nicht einfach nur die (eitle) Vergänglichkeit der Dinge, sondern sie halten stets ein zugleich Abwesendes und Entzogenes mahnend vor Augen. Für welche der beiden polarisierenden Sichtweisen und Akzentuierungen man sich auch entscheiden mag oder hingezogen fühlt, sie verdecken beide die Palette der Zwischenstufen und der Metamorphosen. Und sie führen zu einem partiellen Vergessen, dem der Zwischenstücke und Verbindungen. Die ins Auge stechende übrig gebliebene Symbolik der Endstücke lässt sich nichtsdestotrotz nur schwer an ihren beiden entgegengesetzten Enden ergreifen, und so scheint es nur folgerichtig sie zu eliminieren, indem man sie wesentlich und inhaltlich gewissermaßen mit einem Wurf zuschauft, und von ihrer Wesensheit ablenkend

auf die eigene Leistung des ‚Spatenstichs und seinen Wurf‘ verweist. Derart aus dem eigentlichen Vanitas-Motiv herauskatapultiert und sich außerhalb befindend, rückt die reine Darstellungs- und Machart desselben in den Vordergrund. Fragestellungen nach dem methodischen *wie* dominieren sämtliche Fragestellungen nach dem inhaltlichen *was*. Leichthin wurde, in diesem einen Wurf gleich noch dazu, die Vergänglichkeit zugunsten einer in Besitz zu nehmenden und zu kontrollierenden Verewigung ausgetauscht. Ein eindrückliches und allseits bekanntes Beispiel für einen solchen Interpretationswandel sei aus Wikipedia angeführt: „Den „Triumph über das Scheitern“ führt das populäre Katastrophenszenario fort, wie etwa die zahlreichen Darstellungen des Untergangs der *Titanic*. Dem Scheitern des Dargestellten (das Schiff ist untergegangen) wird das Gelingen seiner Darstellung (das Bild oder der Film haben es prächtig realisiert) gegenübergestellt, was die Katastrophe zu beheben scheint.“ [Stichwort: Vanitas, am 6.3.2016]

Welche Fragestellung wird der puren Performance und der puren Machbarkeitsfrage nachfolgen? Durch welche Frage wird sie ersetzt werden – wovon der Erfahrung nach stark auszugehen ist – wenn das Rad der Geschichte sich weiterdreht? Wie wird sich die Sicht auf die Dinge und Artefakte verändern, und welche überhistorische und ethische Geisteshaltung wird sie mit sich bringen?

6. Vor der Hacke ist es duster: Gefahr und Verlockung

Weg von der Naturgewalt des Wassers möchte ich wieder hin zu der Natur der Gesteine und Minerale bzw. dem Bergbau, wo die jahrhundertealte Bergmannsregel gilt: *vor der Hacke ist es duster*. Beim Vortrieb und Abbau, vor allem bei Firstenbau, wo die Decke des hergestellten untertägigen Hohlraums über Kopf nach oben hin abgebaut wird, ist die *Gefahr* ein *allgegenwärtiger* lauerner Geselle. Früher wie heute. Ob Hacke oder Sprengstoff. Selbst die Umgebungsluft ist unter Tage seit Menschengedenken alles andere als selbstverständlich menschenfreundlich, da es so genannte frische, matte, böse (giftige) und schlagende (explosible) Wetter stets zu unterscheiden gilt. Vor der Hacke ist es nicht nur bedrohlich und gefährlich, sondern der Spruch zielt ebenso auf das Gefühl der *Unwissenheit und Unsicherheit* in Bezug auf den Berg und seiner geologischen Beschaffenheiten, dem trotz aller Theorie und Vorbereitung *niemals* entgangen werden kann; denn was man finden wird, ob Gestein oder Erz, entscheidet *vor Ort* die Hacke. Einige Minerale besitzen zudem die Eigenschaft zu verdunsten, zu verpuffen oder zu schmelzen, wenn man sie aus ihrem ursprünglichen Umgebungskontext entfernt.

Auch in dem Leitspruch der Geologen *mente et malleo* (Mit Verstand und Hammer) muss der Akzent auf die Unentbehrlichkeit des Hammers gelegt werden, da die Verwitterung die Gesteine äußerlich angreift und sie unkenntlich machen kann. Um Sicherheit in ihrer Bestimmung zu erlangen, muss man Gesteinsproben aufschlagen, um frische ursprüngliche, unverwitterte Bruchflächen zu erhalten. Da alleine mit Hilfe von Simulationen und numerischen Modellberechnungen diesen komplexen Umgebungen und Sachverhalten nicht beizukommen ist, verwundert es nicht, dass vor allem die Bergleute einen besonderen Stolz auf ihr Gezähe (Handwerkszeug) an den Tag legen, wobei Schlägel und Eisen unter all ihren Werkzeugen zum Bergmannswappen erkoren und zum Symbol des Bergbaus schlechthin wurden.

Die Verbundenheit mit dem Werkzeug, dem technischen Artefakt, liegt an der maximalen Nähe desselben zum Zielobjekt, welches zuerst auch immer ein intensives Objekt der Begierde war oder ist, später eventuell auch nachlassend. Ein Höchstmaß an Anpassung und Einfühlungsvermögen ist erforderlich. Der Einklang aller Beteiligten notwendig, in jener Auseinandersetzung. Eine ähnlich intensive Verbundenheit zu seinem Werkzeug ist von Michelangelo bezeugt, der sich sogar „seine Meißel selbst geschmiedet und geschliffen hat.“ [KF, S. 30]. Um das Marmoraterial adäquat *nach seinen hohen Maßstäben* bearbeitend erspüren zu können, bedurfte es ihm eigens angepasster Werkzeuge. Das Zusammenspiel eines gewissen vorwegzunehmenden, *ahnenden* Ergebnisses mit dem Einsatz und Gebrauch eines bestimmten Werkzeuges, ob in der traditionellen oder der Hightech Version, eröffnet Ergebnis-Spielräume. Diese reichen übrigens weit über den reinen, standardisierten Verfahrensautomatismus technologischen Könnens und Wissens hinaus. In der Meißelhandschrift von Michelangelo „gibt es keinen Fehlschlag, der gegen die vorgestellte Form versündigte. Die gleichsam wissenschaftliche Exaktheit in den unfehlbaren Parallelen seiner Spitzeisen schläge und die rätselhaften Halbtöne seiner tausendfach abgestuften Zahneisen schraffuren beeindrucken Bildhauer unserer Zeit immer wieder auf das tiefste. [...], er war ein so viel größerer Handwerker, als alle um ihn, weshalb er seinen Zeitgenossen unfasslich erschien.“ [vgl. ebd., S. 29-30]. Trotz aller technischer und handwerklicher Virtuosität sind die meisten Werke erstaunlicherweise unvollendet geblieben und zu großem Ruhme aufgestiegen. Eine meines Erachtens dafür sehr einleuchtende Erklärung ist die Folgende: „[...] daß der Schöpfungsgang in dem Augenblick unterbrochen wird, wo aus der Urform des Typus der Einzelfall sich abzweigen müßte, die Phantasie also den Anreiz erfährt, das Spezielle selbst zu schaffen. [...] Es scheint, daß Michelangelo in diesem verzögernden Verfahren den Weg zur Darstellung der Wahrheit sah, wogegen alles Zuendeführen ihm nur Verwirklichung bedeutet haben mag.“ [ebd., S. 28]. Diese Beschreibung ist viel mehr als lediglich ein ästhetisches Verfahren, es ist von übergeordneter erkenntnistheoretischer Relevanz.

In unseren Kontext übertragen bedeutet dies, dass die Vervollkommnung und Perfektion der Artefakte, die in den Ingenieurwissenschaften zwingend erforderlich und erwünscht ist, einen gewissen ‚Tod‘ in ihrer Entwicklung und Wahrnehmung bedeuten kann. Sie beherbergen in diesem Falle keine Phantasieräume, sind gefahrlos und langweilig, und sind der Überfülle an Assoziationen verlustigt gegangen. Sie versperren allzu leicht die Fragmente der Unvollkommenheit. Das Objekt der vormals wissenschaftlichen Begierde wird zur Staffage und erleidet als Dinge und Artefakte den Tod. Es ist in jeder Hinsicht farblos geworden. Übrigens, spricht man auch beim Tod eines Bergmannes unter Tage davon, dass er farblos geworden sei. Gefahr und Verlockung sind vorbei.

Außer Gebrauch oder bewusster Gewährwerdung verlieren technikbehaftete Dinge und technische Artefakte ihren Reiz und entziehen sich unserem fortwährenden Interesse. So lässt sich leicht prognostizieren, dass insbesondere einige alltagsgebräuchliche ‚unsichtbar‘-smarte Automatisierungsprozesse nach einer Phase des Hypes in einer entwicklungs-technischen und geisteswissenschaftlichen Sackgasse enden werden. Wo die für selbstverständlich genommene Normalität alles überdeckt, hat das Ding und Artefakt ausgedient und fällt passiv ins Dunkle des Geistes zurück. Wo der Verstand Begeisterung sucht, findet er Langweile. Und, wo solch ein plötzlicher oder schleichender ‚Tod‘ eintritt, breitet die Ethik den Mantel

des Vergessens und Schweigens aus. Nicht alles, wofür sich lukrative Geschäftsmodelle auf technischer Basis zu vorwiegend kommerziellen Zwecken finden lassen, ist *nachhaltig*, nicht nur verstanden im Sinne der auf der Hand liegenden offensichtlichen Rohstoffverknappung, sondern ganz wesentlich in einem *denkerischen*, wissenschaftsfreisetzenden sowie geisteswissenschaftlichen, und *überhistorischen* Sinne.

Jeder Meißel und jede Hacke, ebenso jede Theorie besitzt eine eigene Handschrift in der Ausführung und stellt einen Bezug zur Gefahr her. In der Gefahr und dem Wagnis entsteht eine besondere *Kontextsensibilität* und eine erstaunliche *Dingbezogenheit*. Höchste Aufmerksamkeit wird auf das Werkzeug und das Ding bzw. Artefakte gelegt, die eine magisch anmutende Einheit einzugehen scheinen. Weder das *Werkzeug* auf der einen Seite noch das *Ding bzw. Artefakt* auf der anderen Seite ist vernachlässigbar. Nur das ausgewogene, richtige Verhältnis der beiden zueinander bestimmt den Erfolg oder Misserfolg. Die außerordentliche Bedeutung dieser Einschätzung, die immer nur eine solche bleiben kann, trotz allen Sicherheitsgefühls, spiegelt sich exemplarisch in der Anrufung der Hl. Barbara, der Schutzpatronin der Bergleute, wider, die sie gegen den plötzlichen und unvorhersehbaren Tod schützen soll. In sehr viel komfortablerer Situation trifft diese Verfasstheit auch auf den philosophischen Denker und jedweden anderen Theoretiker zu, von den Praktikern ganz zu schweigen, die sich oftmals all zu sicher wägen. Nicht nur der Weg des Denkens selbst ist steinig und gefährlich, sondern auch die Gedankenprodukte oder Bücher können tödlich wirken. Anhand der Werkzeuge ‚*Feder und Schwert*‘, beide aus den tiefen Erzgängen des Gebirges entnommen und beide in der Glut der Esse gestählt und schließlich geformt⁹, wie Rainer Maria Rilke hervorhebt, die sich im Streitgespräch duellieren, wird dies ebenfalls deutlich. Jede Gefahr, in die man sich begibt, jedes Experiment, jeder Versuch, jede Herausforderung und jedes Wagnis, hat ihre eigene inhärente Zeitdimensionalität und Zeitlichkeit mitsamt der ihr eigentümlichen Hinterlist. Die Gefahr ist Zeit-gebend. Sie bringt den eigenen Rhythmus und Duktus der Dinge und Artefakte zur Ausführung und Geltung. Sie taktet die Zeitordnung. Der Einsatz erfolgt mit und über das Ding bzw. Artefakt. Zu jedem einzelnen Zeitmoment muss der Raumbezug hergestellt werden, d.h. der Dingbezug.

Die verborgene Hintertür der Zeitführung ist das Charakteristikum der Hinterlistigkeit. Hinter ihr verbergen sich versteckte Möglichkeiten und Umwege. Diese Schleichwege bedeuten insgesamt *ergo* Entzug oder Ermöglichung. Dabei kommt es weniger auf den Zeitpunkt an, wie er in den wissenschaftlich-experimentellen Wendungen vom richtigen, verzögerten oder falschen Augenblick von Messungen etc. verstanden wird. Das Ungefähre bleibt ohnehin bei jedem Meßeingriff erhalten. Das Maß der Zeit, vielmehr ihre möglichen Maßstäbe sind

⁹ Rilke schreibt: „Lächelnd erwiderte drauf die besonnene Feder: »Sieh doch, wie eitel und stolz du bist und wie du dich brütest mit dem erborgten Glanze! Sind wir doch beide – besinne dich – ganz nahe Verwandte. Beide hat uns die sorgende Erde geboren, beide sind wir im Urzustand vielleicht im selben Gebirge neben einander gestanden Jahrtausende lang; bis der Menschen geschäftiger Fleiß die Ader des nützlichen Erzes, deren Bestandteile wir waren, entdeckte. Beide nahm man uns weg; beide sollten wir, ungefüge Kinder der rauhen Natur noch, über der Hitze der dampfenden Esse, unter des Hammers mächtigen Schlägen zu nützlichen Gliedern des irdischen Treibens umgeschaffen werden. Und so auch geschah es. Du wurdest ein Schwert – bekamst eine große und feste Spitze; ich, eine Feder, wurde mit einer dünnen, zierlichen bedacht. Sollen wir wirklich schaffen und wirken, müssen wir uns erst die glänzende Spitze benetzen. Du mit dem Blute, ich – nur mit – Tinte!« [RR, S. 9].

konzentriert und in sich spannungsgeladen. Was passieren und vorübergehen wird hängt außerdem maßgeblich von den ergänzenden überhistorischen Eingriffen von Zeit ab, wie sie oben in Anlehnung an Eliade beschrieben wurden. Das Wesen der Hinterlist in der Gefahr kommt einem Wesenskern der Weisheit nahe, da sie nach Art des Sisyphos, dessen Name ursprünglich mit dem eines ‚Weisen‘ gleichgesetzt wurde, unkonventionelle und höchst ausgefallene Lösungen, durchaus frevelnd, ermöglicht.¹⁰ Diese sich ständig neu stellende hinterlistige Aufgabe wird mit der Kategorie der Zeit bewältigt und in der Zeitdimensionalität und Zeitlichkeit angelegt. Es mag gut möglich sein, dass dieses (gefühlte) Wissen um die Weisheit in der Kategorie der Zeit einen moralischen, d.h. einen rational geführten, technikethischen Dialog erschwert. Das Verhältnis von Weisheit und Moral stellt sich als ein nicht Unbeschwertes dar. Und ihr Verhältnis zur Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie? *Nicht minder*. Die Ethik jedenfalls bekommt prinzipiell die Frage der Gefahr nicht gebannt.

Wahrheit und erkennendes Wissen erlangt man in der Regel auf verschlungenen Pfaden, sie liegen weder einfach noch eindeutig auf der Wegesmitte herum, sondern ihre Objekte sind vieldeutig und mehrwertig. Woraus sich bereits ergibt, dass Dinge und Artefakte nicht allein als dienende Funktion zur Erfüllung einer Mittel-Zweck-Relation zu betrachten sind. Wahrheit und Wissen ergibt sich jeweils zeitabhängig aus den zusammengetragenen, hieroglyphenartigen Bruchstücken der Natur. Das Sammeln und Bewerten der Fundstücke und der schematischen Bilder ist hierbei jederzeit anfechtbar. Kontur und Farbe der Schemata wechseln und gleichfalls der Inhalt der Interpretationen. Der Blick wird unweigerlich immer wieder aufs Neue auf die *Frage nach der Entstehung* gelenkt, und entsprechend auf die daraus folgende Weiterentwicklung der Dinge und Artefakte. Die Frage nach der Anwendung ist nachgeordnet und sekundär.

Die Anfechtung und Verlockung besteht generell darin die Kraft der Faszination sichtbar zu machen. In der Rückbindung und Rückversicherung bei den Dingen und Artefakte selbst, ist, ähnlich einer übergeordneten ewigen Wiederkehr, das verschließende Zusammenbiegen der Bruchteile relevant. Das Biegende, Verdrehende, Gewundene wird zum elementaren Bestandteil und Verbindungsteil listiger Erfindungskraft und des Faszinosums Wissen. Durch die anziehende und fesselnde Wirkung von Verlockung und Faszination bedingt, verliert man sich in den jeweiligen Dingen und Artefakten; und zwar willentlich, d.h. einem gewissen *Willen zum Wechsel* folgend und somit das Werden an sich anerkennend. Jenseits des alternativen rein technologischen Ansatzes einer durchdeklinierten *kombinatorischen* Lösungswegsuche, die die Dingliebe eher vermissen lässt und von einer uninspirierten, wenn auch netten und legitimen Spielerei zeugt, lässt die besonnene Verlockung das eigene Eintauchen in die Dinge zu und schafft so etwas wie Ehrfurcht und vertiefende Einsichten, wozu die Bergmänner knapp sagen würden: ‚Tiefe schafft Bescheidenheit‘. Die Ehrfurcht hat die Macht die Dinge ins Wanken zu bringen und Bedeutungen aus der nunmehr gewonnenen Distanzierung heraus neu zu erfassen.

¹⁰ Interessanterweise war im frühen germanischen Kulturkreis das gemeine Wort *List* mit dem Begriff *Wissen* gleichbedeutend, und hatte in etwa grob den gleichen Bedeutungsumfang wie die frühgriechische *techné*, wobei jene jedoch im griechisch-philosophischen Denken tradiert und ausgebildet wurde und förderhin unser heutiges Denken über Technik und Ingenieurskunst bestimmt.

Nicht nur aus jener Haltung der heiteren Gelassenheit¹¹, sondern aus jeder Art der Verlockung und Faszination entspringt eine ästhetische Zuordnung zu den Dingen und Artefakten, die als Leitplankensystem für dieselbe und als Wegweiser für die wissenschaftliche Weitsicht und Forschungsrichtung fungiert. Die vorliegenden Bruchstücke werden immer schon, mehr oder weniger bewusst, ästhetisch nach den entsprechend wissenschaftlichen und technischen Präferenzen ‚zurechtgebogen‘ und verbindend geordnet. Die ästhetische Einbettung ist genuin in Technik und Naturwissenschaft gegeben, und sorgt latent für eine spezielle, geheimnisvolle Aura der Dinge und Artefakte und einen technisch (scheinbar) völlig nutz- und zwecklosen Überschuss, der sich u.a. an der Technik-Faszination festmachen lässt.

Kaum jemand anderes könnte in diesem Kontext, der von den Potenzialräumen des Zeitbegriffs sowie des Bergwesens mitsamt seinen Rohstoff-Schätzen handelt, besser als Roger Callois höchst anschaulich und mitreißend die umfang- und kontrastreichen Facetten und die Faszination der Gesteine beschreiben, dessen Bücher über die Steine man nur wärmstens zum Selberlesen empfehlen kann. Roger Callois mit einer ‚Schwäche für Steine‘ [RC, 1983, S. 94], wie er es selbst bescheiden nennt, ist ein leidenschaftlicher Mineralienliebhaber und -sammler mit einer bemerkenswerten Beobachtungsgabe. Die Gesteine sind älter als das Leben und irgendwie so zeitlos, so äonenhaft, dass man sie beinahe für selbstverständlich hält und auf gar keinen Fall kann man sie sich wegdenken! Höchstens ignorieren. Zumal der Mensch sie im positiven oder negativen Sinne, wie Callois meines Erachtens richtig feststellt ‚benedet, um ihre Dauerhaftigkeit, ihre Härte, ihren Starrsinn und Glanz, beneidet sie, weil sie glatt und undurchdringlich sind und als zerbrochene sogar noch ganz. Feuer und Wasser sind sie in gleicher, unsterblicher Transparenz, [...]‘ [vgl. ebd., S. 6]. Nicht zuletzt hat der Mensch seine epochalen Zeiteinteilungen nach den Metallen und Erzen vorgenommen; früher weit offensichtlicher denn heute. Doch ohne Gesteinsverarbeitung gäbe es gerade heute keine Spitzentechnologie.

Callois widmet sich jedoch den ursprünglichen Gesteinen, vor allen metallurgischen und künstlerischen oder architektonischen Eingriffen und Verarbeitungsprozessen. In diesen unverarbeiteten Materialien finden sich naturwissenschaftlich-technische und künstlerische Vorwegnahmen und Einschreibungen, zuhauf. Wie mit Hochpräzisions-Technologien gestaltet und geformt oder wie industriell gefertigt präsentieren sich etwa Kristallstrukturen. Je nach Gitterbau existieren bestimmte Edelsteine mit einer derart vollkommenen Spaltbarkeit, dass sie als kleine Kunstwerke gelten. Kristallformen zieren eine sich

¹¹ Mit Bezug auf die Gesteine wird in den ruhigen, unaufgeregten Erzählungen *Bunte Steine* von Adalbert Stifter diese Stimmung in wunderbarer Weise vermittelt. Stifter selbst war von Kindesbeinen an ein lebenslanger ‚Sammelgeist‘, der stets ‚Steine in den Taschen nach Hause trug, um sie zu zeichnen oder zu malen‘ und eine ‚Sammlung für die Jugend anlegte‘. [SA, Einleitung]. Die jeweils um den *Granit*, *Kalkstein*, *Turmalin*, *Bergkristall* und das *Katzensilber* herum angelegten Geschichten zeigen das ‚sanfte Gesetz, wodurch das menschliche Geschlecht geleitet wird.‘ [vgl. ebd., S. 8] ‚So wie in der Natur die allgemeinen Gesetze still und unaufhörlich wirken, und das Auffällige nur eine einzelne Äußerung dieser Gesetze ist, so wirkt das Sittengesetz still [...]‘ [ebd., S. 11] Die Kraft und Wirkmacht des Gewöhnlichen und Kleinen, und der eintönigen und wiederkehrenden Wiederholung wird bei Stifter geadelt, während die anderen ‚Dinge so gut nur Hervorbringungen einzelner und einseitiger Kräfte sind, wie Stürme feuerspeiende Berge Erdbeben.‘ [ebd., S. 9] und in ihrer eigentlichen Mickrigkeit verkannt werden, vornehmlich bei ‚untergehenden Völkern‘, die in ihrer Neigung zur Selbstüberschätzung und Einseitigkeit das einmalige ‚Gewaltsam-Große‘ missdeuten und überschätzen. [vgl. ebd., S. 12]

wiederholende Formenkette, die den Eindruck einer unendlichen Ewigkeit suggeriert. Nicht nur der *innere Aufbau* der Dinge scheint oftmals wie mit Lineal und Zirkel gezogen und den Konstruktionsplänen eines Ingenieurs entsprungen, sondern auch die *Oberflächengestaltung* scheint ebenso entweder von Maschinen oder von Designerhand erstellt und zeigt oftmals ornamentale und phantasievolle Formen und Muster wie etwa der Schriftgranit und Glimmer oder der Landschaftsmarmor und der Solnhofer Plattenkalk. Die Runen, Zeichnungen und Verzierungen scheinen Vorlagen fremder Ursprünge darzustellen und beispielsweise noch unbekanntem Alphabeten oder der Botanik entnommen zu sein, wenn sie dem Betrachter etwa als Farnblätter entgegentreten. Diese vermeintliche Mimikry, die keine ist, beruht bei Plattenkalken auf Eisen-Mangan-Ausscheidungen unter Einwirkung von Sickerwasser und bildet derart solche täuschend echt wirkenden farnartigen Dendriten aus, die ursächlich nicht das Geringste mit der Welt der Flora oder Fauna zu tun haben. Bereits vor der Entstehung der Vegetation und des Lebens haben die Steine, aus den unbekanntem Tiefen und Weiten des Alls entsprungen, in eigentümlicher Weise das Leben ‚versteinert‘ vorweg gezeichnet; desgleichen Kultur verschlüsselt vorgeschrieben und eingegraben. Beim Landschaftsmarmor hingegen ist von dieser Gleichmäßigkeit ‚organischer‘ Formen oder geometrischer Figuren nicht mehr viel zu spüren. Den ‚Gemälden‘, die wie von Künstlerhand gemacht wirken, wurde auch gerne mal kurzerhand die Urheberschaft entzogen, indem der Mensch den Gesteins- bzw. Bildfund einfach signierte und teuer verkaufen konnte. Diese Täuschung und legitimierte Kunstfälschung war der bewusste Ausdruck höchster Anerkennung einer künstlerischen Vollendung.

Die Objekte der Begierde vor Augen führt dies in der Regel zu technischen Erfindungen, um sie für sich bergen zu können, oder in einem weiteren begehrliehen Schritt diese Dinge als Artefakte zu veredeln oder verfeinernd und umwandelnd zu verarbeiten. Der hydraulische Mechanismus den Leonardo da Vinci zur Schleusentorbedienung anno 1497 erfand, war für die künstlichen Wasserstraßen bzw. im Kanalbau, der damals und heute nicht nur für militärische Zwecke von Bedeutung ist, in Mailand ebenso relevant, um die gezielte Verschiffung von Marmorblöcken aus der Provinz Verbano zu ermöglichen und damit architektonische Prachtbauten wie den Mailänder Dom zu erbauen.¹² Das Beispiel zeigt, dass man vom rein technischen und praktischen Standpunkt aus gesehen für den Gebäudebau ebenso gut ein anderes Material hätte nehmen können, ohne diesen Aufwand in der Materialbeschaffung betreiben zu müssen. Während die Natur von sich aus geschmückt ist, hat alles Lebendige darüber hinaus den seltsamen Trieb und den Drang sich zu schmücken. Das Menschengeschlecht ist hierin unersättlich und von unstillbarem Verlangen erfüllt, und ohne Scham ist es geradezu sein spezifisches Merkmal als Mensch. Nie zufrieden mit sich selbst, verwirft und entwirft er sich selbst auf ewig neu. Der andauernden Langeweile und der

¹² Auch der Philosoph und Mathematiker Gottfried Wilhelm Leibniz war mit dem Element Wasser befasst, indem er sich mit den Wasserhaltungsproblemen im Bergbau beschäftigte und für die Pumpen neue Antriebsysteme aus Windkraft konstruierte und in den Gruben ausprobieren ließ. Entwürfe zur Verbesserung der Förderseile und weitere Skizzen zur Bergtechnik runden die Leibniz'schen Überlegungen ab, um an die begehrten Erze zu gelangen.

Erst der Einsatz der Dampfmaschine, die für die Wasserhaltung in den Bergwerken konstruiert und notwendig wurde, bevor sie in den anderen Industriezweigen Einzug hielt, bescherte uns nach den vorherigen jahrhundertelangen, kaum problematischen Abbauen die sog. Ewigkeitsprobleme in diesem unvorstellbaren Ausmaß, da vorher die Tiefe der Grubenbaue durch die Menge des abzupumpenden Grubenwassers bzw. durch die traditionellen Wasserhebemaschinen und ihrer Entwässerungsleistung beschränkt wurde.

leidenschaftslosen Gleichmut unfähig, tritt der Mensch in einen Schönheitswettbewerb mit der Natur ein, die sein einziger Gegenpart ist.

Der Mensch, dessen roter Lebenssaft reichlich mit Eisen bzw. Eisenoxid gesättigt ist, verhält sich ähnlich flexibel wie das Metall Eisen, das Eigenschaften in der Bandbreite von spröde und zerbrechlich bis hin zu stahlhart, d.h. hier widerstandsfähig und elastisch aufweisen kann. Verallgemeinernd kann man konstatieren, dass das Wesen des Menschen in analoger Weise von Gegensätzlichkeiten aller Art geprägt ist, und sich dabei von ihnen wie magnetisch angezogen fühlt. Das menschliche Trachten mit der uns gegenüber gleichgültigen Natur in Konkurrenz zu treten, treibt ähnliche Triebe und Blüten aus, wie man sie von der Kunstgeschichte her mit ihren widersprüchlichen Tendenzen und Richtungen kennt, die in der Moderne mit der Abstraktion oder dem singulär-temporären Happening einen vorläufigen Kontrapunkt zum Schönheitsempfinden der Gegenständlichkeit und dem Ewigkeitsstatus der Natur setzt, und es setzt sich bei den technischen Artefakten und ihren Entwicklungen gleichwohl fort. Unter Ausnutzung von Legierungen findet der metallische Werkstoff eine Unzahl an technischen Anwendungen zum Beispiel im Werkzeug- und Maschinenbau bis hin zu den schwarzmetallisch oder chrom glänzenden Haushaltsgeräten, wie die Gehäuse von Fernsehgeräten und Personal Computern oder Kücheneinrichtungen. Nicht nur mit dem metallurgischen Prozess und der Verfahrenstechnik wird versucht die Erdprozesse zu simulieren bzw. nachzumachen und zu übertreffen, sondern sogar in Bezug auf die Oberflächenstrukturen wird mimetisch und verschönernd gewetteifert. Gebuhlt wird nicht nur um die Materialität und die Oberflächengestaltung, sondern ebenso um die Formenvielfalt und die Farbgebung, wie der industrielle Erfolg der Farbstoffchemie überdeutlich beweist, deren synthetische Farbgebungen oftmals die Natur in ihrer Brillanz und den Farbtönen zu überholen scheinen. Die Kunststoffindustrie, die vormals zum Beispiel mit dem Bernstein oder dem Elfenbein¹³ hantierte und sich ihnen leidenschaftlich-neugierig verbunden fühlte, imitiert und *ersetzt* heutzutage nicht nur aus Nöten der Rohstoffverknappung Materialien wie etwa Holz, Leder, Perlmutter, Glas oder auch Gesteine und Metalle mitsamt ihren Eigenschaften. Der Mensch kann mit der Erfindung dieser neuartigen Werkstoffgattung der Natur gegenüber auftrumpfen, da sie in der Natur nicht in dieser Form vorfindbar ist, wengleich sie dennoch mit ihren Bestandteilen im chemischen Periodensystem der Erde vorhanden ist. Es ist vorwiegend die ästhetische Neugierde und Begierde, die den Wunsch nach einem *universell* einsetzbaren Werkstoff wie dem Kunststoff anspornt. Dasselbe Phänomen taucht in der Physik auf, wo sich das Streben und der Drang nach einer Vereinheitlichungstheorie aufturn.

Der Trend und die Begeisterung für das Fertigungsverfahren des Rapid Prototyping Verfahrens bzw. den 3D-Drucker entspringt dem Wunsch per Programmierung, quasi materialunabhängig, Produkte zu generieren. Weg von jeglichem Werkzeug- und Herstellungszwang bleibt das *reine Konstruieren und Modellieren* bestehen. Währenddessen wird der Werkstoff in diesem Prozess als universell-einheitlich in dem Sinne verstanden, dass

¹³ Als Ersatz für das knapper und teuer werdende Elfenbeinpulver im damals gebräuchlichen, luxuriös weißen Schellack-Überzug von Billardkugeln wurden nicht etwa nach Art des Beinkunsthanderwerks Hörner oder Tierknochen verwendet, sondern das sogenannte Celluloid, das John Wesley Hyatt gegen Ende des 19. Jahrhunderts bei einem extra hierfür ausgeschriebenen Preisausschreiben synthetisierte. Der Kunststoff war stabil gegen die Abnutzung und dem damit verbundenen Nachschleifen der Kugeln, wodurch sie ungleichmäßig und untereinander uneinheitlich verkleinert wurden.

er nur geringen Modifikationen unterliegt oder bereits vorliegt und von daher so gut wie keine Rolle mehr spielt. Was zählt, ist die fließende, ununterbrochene Plastizität des Stoffes, wobei es unwesentlich wird, ob man Ton und Lehm, Eisen, Beton, Glas oder Kunststoff o.ä. verwendet, solange der Werkstoff ‚knetbar‘ sowie belast- und stabilisierbar bzw. druckbar ist. Der erwünschte Prozess der Verflüssigung und Erhärtung ist vergleichbar mit einer Unzerstörbarkeit und Verewigung der Stoffe, einer Art Versteinerung, bei der gleichzeitigen Freiheit die Artefakte jederzeit und augenblicklich verwerfen oder reproduzieren zu können. Der Mensch fühlt sich hierbei leicht als Herr über die Zeiten, und den Raum. Dieser Weg, materialunabhängig agieren zu wollen und können, eröffnet die denkerische und gestalterische Abzweigung und Weggabelung zur weitgehenden Form- und Funktionsunabhängigkeit. Materialunabhängig zu sein bedeutet eben auch sich von Funktionszwängen befreien zu können, d.h. Funktionsgrade hinzuzugewinnen. Dadurch wird eine größere Gestaltungsfreiheit erzielt sowie ästhetische Gestaltungsräume erzeugt und gewonnen. Die Funktionalität wird sekundär und wie nebenbei spielerisch in das Artefakt integriert. Bei diesem Abstraktionsgrad, der von der Natur und den Zwängen der Materie absehen möchte, rückt das Spiel mit der Ästhetik in den Vordergrund, selbst dann, wenn dem Artefakt weitere mögliche Funktionalitäten hinzugefügt werden.

Die Verschleierung von Funktionalitäten in der vernetzten smarten Gesellschaft und einer sich entwickelnden Industrie x.0 bereitet einen weiteren Schritt für eine ästhetische Wahrnehmung und künstlerische Ausgestaltung vor, indem sich ihre Übertragungspunkte von Information wie ein Kristallgitter besonderer Art aufbauen. Die Metapher des Netzes ist meiner Meinung nach eher im soziologischen Kontext sinnvoll, als in erkenntnistheoretischen Untersuchungen, weshalb ich hier meine eigene Metapher vom Kristallgitter einführe und bevorzuge. Man darf nicht in den Fehler verfallen zu meinen, dass Kristallstrukturen stur geometrisch und insofern einheitlich-starr und untauglich oder gar langweilig seien. Realiter unterliegen die Kristallformen und Kristallsysteme umgebungsabhängigen Schwankungen, Störungen und Wachstumshemmnissen, in vergleichbarer Analogie zu den informationstechnologischen Netzen, die einer streng definierten Struktur und Entwicklungslinie entbehren. Die innere Ordnung und der Aufbau von amorphen Mineralen sind sogar durch ihre fehlende Gesetzmäßigkeit gekennzeichnet. Es gibt Kombinationen von verschiedenen Kristallformen, Verzerrungen, Verwachsungen als Ausbildung von Zwillingen und Viellingen oder beliebige als Aggregate bzw. Mineralvergesellschaftungen, Hohlräume und Blasen u.v.m. Die Gitteranordnung kann spiralig ausgebildet sein, Umgrenzungen können unregelmäßig sein, geometrische Flächenkombinationen sind möglich (Tracht) und die Gestalt der Kristallausbildung vielfältig (Habitus), wie etwa säulig, tafelig, nadelig, würfelig, radialfaserig, gedrunken u.a. Als im Untergrund verdeckt wirkende und geheimnisvolle Gitterstruktur spiegelt sie der technologischen vernetzten Gesellschaft eine Art von Festigkeit vor, wie sie nur die Phantasie der Technik zu unterlegen vermag, da die Absorption der Funktionalitäten als selbsttätig agierende Einheiten an der Oberfläche als wahrnehmbares, selbstverständliches Wesensmerkmal der ‚Materialität‘ des Kristallgitters erscheint. Der Ersatz von Materialität durch Virtualität sowie die Umdeutung von Form und Funktionalität, d.h. ihre Umgestaltung auf der Ebene der Kristallgitter selbst, offenbart das zutiefst herausfordernde menschliche Bedürfnis nach einer tastend-suchenden eigenen Umsetzung von Ordnung und Schönheit. Die neu hinzugewonnenen untergründigen Abstraktionsgrade,

basierend auf dem Kristallgitter und seiner vieldimensionalen Tiefenstruktur, ermöglichen neuartige ‚flächige‘ Oberflächengestaltungen auszuloten. Diese mögen geradezu an die Kunst des Trompe-l'œil erinnern oder an ein Quodlibet, an die Art der Technologie der Virtuellen Realität, an topologische Räume, wie etwa das Möbiusband von M.C. Escher oder bis hin zur Sozialen Plastik u.v.m., entscheidender ist jedoch die Tatsache, dass auf dieser neuen ‚festen‘ Grundlagenstruktur gänzlich andere und neuartige ästhetische Ordnungssysteme und Potenziale entstehen können, als die konventionellen, soeben nur beispielhaft Genannten, zumal es sich hier nicht nur um einzelne Kunstrichtungen dreht, sondern zur Debatte stehen handlungsleitende, gesellschaftlich und überhistorisch relevante ästhetische Theorien und Ausrichtungen, in die die jeweils tragende Kultur und Technikentwicklung eingebettet ist.

In der Durchsicht der technischen und technologischen Artefakte erkennt man den Widerschein der Gesteine und den Widerhall ihrer Geschichte und Geschichten. Wohin das menschliche Auge auch fällt, was immer des Menschen Tun leitet, an den Gesteinen kommt niemand herum. Sie stellen seine Städte, Straßen und Böden, Berge und Gestirne, und natürlich seine *Arbeitsstoffe*. Die Erze in seinen Artefakten sind schlicht unersetzlich und von unschätzbarem Wert, gerade heutzutage. Seit Äonen prägen die Gesteine den Menschen und seine Wahrnehmung, sie *wirken nach* und sie *wirken ihm voraus*. Sie sind präsent. Oft unscheinbar, spielen sie dennoch ihre volle Machtentfaltung aus, ob es uns nun *bewusst* oder *unbewusst* ist.

Das faszinierend elektrisierende und irritierende Wechselspiel des Zusammenwirkens von Tiefe und Oberflächengestaltung, von Abstraktion und Konkretion, allgemein von Innerem und Äußerem, – seien es die Gitterstrukturen, die Geometrie und die Mathematik, die dunklen Bergwerksschächte oder die Lichteinwirkungen und -effekte, die Farben, die Formen und die Muster –, durchzieht alles *Schmückende*. Um den Begriff *Schmuck* zu verstehen greift es zu kurz, wenn man sich nur an der griechischen Bedeutung *kósmos* orientiert, die die Ordnung und schmückende Anordnung der Dinge, angelehnt an eine Weltordnung oder den Kosmos, darunter versteht. Über diese wichtigen Gedanken der relationalen, und zuvörderst rationalen, Beziehung der einzelnen Teile zueinander und darob zum Ganzen selbst hinaus, erschließt die germanische Herkunft des Wortes *Schmuck* bzw. *schmücken* weitergehende Bedeutungszusammenhänge, ganz so wie sie hier in diesem technikphilosophischen Kontext zum Tragen kommen. Relevant ist die Vorstellung davon, jemanden oder etwas ‚in etwas hineinzudrücken‘. Ähnlich einer ‚Grasmücke‘, die sich im Gebüsch ‚versteckt‘ und ‚duckt‘, oder eine ‚Umarmung‘, in der man sich aneinander ‚anschmiegt‘. ‚In etwas eng Umschließendes drücken‘ bedeutet jemanden oder etwas ‚an sich zu drücken‘, aber auch ‚sich zu ducken‘ und ‚sich zusammenzubiegen‘. ‚Geschmeidig‘ und ‚biegsam‘ wird jemand oder etwas ‚versteckt‘ und ‚geschmuggelt‘. Es wird sozusagen passend geschmiedet, ähnlich dem Schmied, der die geschmeidigen Metalle zu allerlei technischen Artefakten und Geschmeide verarbeitet. Ähnlich auch dem Bergmann unter Tage, der sich zusammen mit Schlägel und Eisen verbiegend und duckend im Berg voranbewegt und sich ihm anpasst. Aber auch ähnlich der antiken, griechischen *techné* bzw. dem Zimmermann, der mit Gestein, Holz und Flechtwerk baut und die Baustoffe behauen, schnitzen, sägen sowie verflechten und aufs Engste verbinden muss, d.h. er übt sich in der Tätigkeit des Schmückens, oder anders

formuliert, er übt kunstfertig und gekonnt eine Tätigkeit des Schmückens aus.¹⁴ In seinem Bedürfnis nach Schmuck, Schönheit und Ästhetik presst und kleidet sich der Mensch in die technischen Artefakte ein, er umhüllt sich und seine wahrnehmbare Umgebung mit ihnen. Er schmuggelt sich derart in die Artefakte. Er stibitzt sich deren umgebende Hülle und entlehnt ihnen damit ihre schützende Täuschung und Struktur. Er schmückt sich also. Im Schmücken übernimmt er jedoch konsequenterweise die wesenhaft schmückenden Eigenschaften der Dinge und Artefakte. Die vielfältigen inhärenten Schönheitsmerkmale der Dinge und Artefakte werden zwangsläufig implizit und explizit rezipiert und ‚an sich drückend‘ übertragen. Während der Zeit des Anschmiegens, des Schmückens nimmt man die spezifisch wesensbedingende Aura und Atmosphäre der jeweiligen Dinge und Artefakte in sich auf, doch lediglich in dieser *begrenzten Zeitspanne*, sowie in der Regel lediglich *unvollständig*. Es ist eine Art und Weise der beidseitigen Anpassung, die nicht unproblematisch ist und es auch nicht zu sein braucht. Es handelt sich weniger um ein kompositorisches Prinzip, dass irgendwelche Teile nach einer festen Regel oder Norm zu einer dauerhaften Einheit zusammenfügt, als vielmehr um eine Art von Abdruck, der hinterlassen wird, und die Teile imprägnieren, konservieren und prägen kann. Die Teile lassen sich nun im besten Falle ‚zusammenbiegen‘. Ein illustratives Beispiel aus dem Reich der Gesteine findet man annäherungsweise bei den Drusenmineralen. Eine Druse ist ein innerhalb einer Gesteinsknohle rundlich eingekapselter Hohlraum, dessen Innenwand mit Kristallen ausgekleidet ist. Der Hohlraum war ehemals ein fremder, im Muttergestein eingeschlossener Flüssigkeits- oder Gastropfen, der die Kristallisation bewirkte.

Die Kunst des Schmückens ist in Ursache und Wirkung widerstrebend, eigenwillig und eigensinnig sowie mehrdeutig, geheimnisvoll und mit vielfach verschiedenen Blickwinkeln ausgestattet. Das zusammenpassende Verwischen der Imitation und das *Zusammenbiegen von Zeitlichkeit* in den Fremdheiten, Andersartigkeiten, Lücken und Gegensätzlichkeiten ergibt perspektivische Deutungen, beispielsweise durch die Innen- und Außenperspektiven, die Rand- und Grenzsichten, durch die Sichtbarkeiten und Unsichtbarkeiten, durch die Licht- und Farbverhältnissen, durch die Hinter- und Vordergründe etc. Sich überlagernde und verblassende oder verstärkende Perspektiven schaffen Raum für phantasievolle Gebilde, die Brüche und spaltende Lücken in Besitz nehmen und ihnen ihren Stempel aufdrücken. Und

¹⁴ Platons staatlich verordnete Trennung der „Holzarbeiter“ und „Erzarbeiter“ und die strikte Trennung ihrer Handwerkskünste, d.h. ihrer *techné*, erscheint mir mindestens ebenso problematisch, wie sein Anliegen einzelne Künste einer Zensur zu unterziehen und damit zu deklassieren. Dass Platon die in den Bergen liegende Idäische Grotte zum Ziel seiner philosophischen Wanderung auserkoren hat, ist beinahe symbolträchtig – im weiten geowissenschaftlichen und labyrinthischen Interpretationssinne. [vgl. Platon, *Nomoi* I 625b u. VIII 846d-e] Zwar schätzte man Gold und Erze gar sehr, nicht jedoch den sogenannten Banausen, der das umfangreiche Bereichsfeld der Berg- und Hüttenmänner ausfüllte und als Sklave oder freier Lohnarbeiter dem geistigdenkerischen Vergessen preisgegeben wurde. Anders der Holzarbeiter, der im Laufe der Geschichte zum Leuchtturm der Konstruktion und Inbegriff des (Maschinenbau-)Ingenieurs avancierte, obzwar dieser heute elementar auf die Metalle und Gesteine angewiesen ist. Der Spruch des Stroh zu Gold spinnenden Zwerges „Ach wie gut, das niemand weiß, dass ich Rumpelstilzchen heiß.“ ist charakteristisch für die nicht sichtbare Arbeit unter Tage und die verdreht-unscheinbaren, aber wertvollen Verhüttungsprodukte, und kommt vorwiegend im 15. und 16. Jahrhundert in den bergmännischen Sagen von den Geheimnistägern und den Rohstoff-Schatzsuchern während ihrer Exploration zum Ausdruck. Der frühe Einsatz von Hochtechnologie im Bergbau sorgte für die Ausbildung industrieller Produktionsformen, die den Maschinenbausektor selbstverständlich miteinschließt.

Die anhaltende Wirkung dieser Platonischen Trennung im Bereich der Werkstoffe und der damit verbundenen Geisteshaltungen ist nach meinem Dafürhalten nachhaltiger und tiefgreifender als es der Philosophie und unserer Gesellschaft nützlich und recht sein könnte.

nicht nur das, das Schmücken fordert seinen Preis, gewissermaßen einen Beförderungspreis für das ‚in etwas Hineingedrückte‘, das nun seine Fracht ist. Die Zeche, die man für das beiderseitige ‚Ducken‘ und ‚Drücken‘ bezahlt besteht u.a. im *Vergessen*. Das scheinbare Verschwinden der Teilungen und ihrer Markierungen im Ganzen, der ‚Hüllen‘ und des Anderen ist vorgezeichnet. Dem räumlich Vergessen korrespondiert das zeitliche Vergessen. Sich zeitlich verändernde Umgebungsbedingungen und Kontexte changieren im Gedächtnis und werden schließlich der Beliebigkeit preisgegeben, manchmal beinhalten sie sogar die Vernichtung des Schmucks. Manchmal sind es dann ausgerechnet der Kontext und der Firnis selbst, die eigentlich zum Schutz vorhanden sind, die die Abbauprodukte höchstselbst für den Zerstörungsprozess produzieren. Generell kann die Adaption so weitreichend sein, dass die Machtentfaltung des Schmückens und die Übergänge von Schmuck in seiner dargelegten Begrifflichkeit, jetzt beginnend als reines Accessoire verstanden bis hin zur individuellen Schönheit eines Dings oder Artefakts reichen kann, und sich Theorien über das *Begriffsverständnis von Schönheit* sowohl in der Kunst als auch in der Technik und den Naturwissenschaften über jenes *Begriffsverständnis von Schmuck* entwickeln lassen.

Ein Artefakt, das immer auch gewisse Anteile aus *Tausch* und *Überredung* und *Täuschung* in sich birgt, da es auf künstliche Weise hervorgegangen ist, kann jedoch, im Bilde des Gesteins veranschaulicht, ähnlich diesem nicht nur allerlei Farbpigmente und Farbtöne, das Spektrum der Sensorik und klare geometrische Körper, sondern auch die phantasievollsten Gebilde und Materialmixe erzeugen. Will man den Dingen und Artefakten auf den Grund gehen, so muss man sie also von ihrer schmückenden Perspektive her verstehen und erkunden. Roger Caillois‘ Beschreibung lässt uns den Umfang eines solchen Unternehmens erahnen: „Ich spüre, wie ich ein wenig die Natur der Steine annehme. Zugleich nähere ich sie der meinigen an, dank der unvermuteten Eigenschaften, die ich ihnen im Verlauf abwechselnd präziser und ungezwungener Gedankengänge zuschreibe, in denen das Gewebe des Traums und die Kette des Wissens sich bilden. Dort werden ohne Unterlaß fragile, vielleicht notwenige Bauten errichtet und stürzen wieder in sich zusammen. Dort stützt die Metapher den logischen Beweis (oder macht ihn zunichte); die Vision speist die Stringenz (oder führt sie in die Irre). Zwischen der Starre des Steins und der geistigen Gärung kommt eine Art Kontakt zustande, indem ich für einen Augenblick, einen denkwürdigen, das ist wahr, Weisheit und Stärkung finde. Einen Schritt weiter, und ich sähe in ihm den möglichen Kern einer neuen Mystik. Wie alle anderen würde sie die Seele zu *halbstündiger Stille* führen, zur Auflösung in irgendeiner außermenschlichen Unermeßlichkeit. Aber dieser Abgrund wäre nichts Göttliches an sich, er wäre sogar stofflich, ja stofflich allein; wirkende, verwirrende Materie aus Laven und Verschmelzungen, aus Erdbeben, Orgasmen und tektonischen Ordalien; und regloser Materie eines dauerhaften inneren Friedens. [...]. Ich meinerseits neige zu der Annahme, daß es auf die Art des Beistands nicht ankommt. Es scheint mir ein Wissen aus verlässlicher Quelle, wenn ich mich, nach einmal wiedergefundener Einheit und erreichter Loslösung – [...] der allgemein menschlichen Situation zurückgegeben fände, an meinem Platz und in meinem Körper, der für sie weder dauerhaft noch von Stein ist. Und doch bliebe mir eine Erinnerung daran, ein Splitter, etwas winzig Kleines das fort dauert. [...]. »*Es war ein Staubkörnchen, dass eine ganze Welt darbot.*«“ [vgl. CR, 1983, S. 94-6].

Das geistige Ergreifen, die Annäherung und das Loslassen der Gesteine und Minerale, der oftmals mit Nonchalance hingenommen, seit Menschengedenken selbstverständlichsten

Stofflichkeiten und Materialien fast all unserer Technologien und Kunstfertigkeiten, soweit sie nicht aus Lebendigem gewonnen wurden, offenbart die Relevanz einer *kulturtragenden Idee*, um nicht zu sagen, einer *staatstragenden*, die beflügelt. Diese muss über ein krampfhaftes oder diffuses Anwendungsparadigma hinaus verweisen können, wenn sie zum Faszinosum werden, Träume anregen und zum Handeln motivieren will. Das reglose Dasein der Gesteine ist mitnichten ein Anlass zur geistigen Dingflucht und Unaufmerksamkeit. Sie deuten vielmehr den Weg zur Frage der Überhistorizität, – und nicht, oder nur am Rande, zum Mythos. Die Vorgabe, die uns die Gesteine dezent geben, und die im grellen Gegensatz zu den relativ kurzen Lebenszyklen lebender Dingen steht, ist die Fragestellung nach der *Zeit selbst* bzw. den *Zeiten* in der Technik-, Natur- und Wissenschaftsphilosophie, und ihrer philosophischen Relationen und Bedeutungen zueinander.

Innerhalb dieser Verortung sollte der Zeitbegriff nicht nur als Paradigmenwechsel und trivialer Anwendungsfall innerhalb von Geschäftsmodellen betrachtet werden. In Analogie zu der Währung ‚Vertrauen‘ in der Ökonomie könnte der Zeitbegriff zum Beispiel ganz generell auf seinen Vertrauensgehalt hin überprüft und hinterfragt werden. Doch weg von derlei ökonomisch angelehnten Überlegungen erheben sich u.a. die thematisch wichtigen Fragenkomplexe nach der Skalenfrage bzw. von Skalierbarkeit, der Kontextvielfalt oder dem Wesen von Zeit und von Zeitdimensionalität. Aber auch solcherart kann modern gefragt werden: Wie stellen sich Zeit und Zeitlichkeit als Ressource in der Philosophie dar? Kann man sie als philosophischen Rohstoff ansehen und in den technikphilosophischen Theorien verwerten? Und wenn ja, wie? Die Begrifflichkeit von Zeit im philosophisch-kosmischen Sinne verstanden, also durchaus im schmückenden Sinne wie oben dargelegt, fragt ebenso danach, *auf welche Art und Weise* sich die Technik resp. die Technikphilosophie *in den Zeitbegriff* hineinschmückt. Wie umfänglich erfasst unser Zeitbegriff die Dinge und Artefakte wirklich? Wie tief ist der Zeitbegriff in unseren Theorien wirklich verwurzelt? Welche tragende oder nichttragende, bewusste oder unbewusste, unterschätzte, vergessene etc. Rolle können und sollen die Begrifflichkeiten von Zeit und Zeitlichkeit spielen?

Dass die mannigfaltigen Aspekte von Zeit ihre ureigenen Bahnen und andauernden Furchen ziehen, und in die verschiedensten Konsequenzen und Implikationen eingebettet sind, wie etwa, und das nicht zuletzt, in kulturtragenden Ideen, wird wiederum anhand der Gesteine bzw. Minerale und mit Callois gesprochen sichtbar: „Gleichwohl. Das ist überall die gleiche versteckte und maßgebliche Herrschaft, die ein Euklid oder ein Pythagoras wiederfanden oder wiederzufinden glaubten. Überall die gleiche abstrakte Strenge, durch die der Mensch sich zu den Göttern gesellt, die er sich ersann, um für jene zu bürgen.“ [RC, 2006, S. 111]. Im Angesicht der ewig wählenden Gesteine kann der Mensch gleichermaßen das Spiegeltor zu den Naturwissenschaften und der Mathematik sowie zur Philosophie, der Kunst und den Mythen erblicken. In Kurzform: „Von Steinen spreche ich: Algebra, Taumel, Ordnung; [...]“ [RC, 1983, S. 6] Die vorliegenden überdauernden und kurzweiligeren Komponenten der Dinge und Artefakte überlagern und durchdringen sich und erzählen von einem filigranen *gleichzeitigen* Changieren von Neuanfang und Vergessen, wie es symbolisch in den schillernden Aspekten eines Staubkorns veranschlagt werden kann.

Die Crux dieser Zeitlichkeiten liegt in den unzähligen *erkenntnistheoretischen* Metamorphosen verborgen, die ingenieur- und naturwissenschaftliche sowie geisteswissenschaftliche Komponenten sozusagen zu Staub zerfallen lassen können, indem sie

sie entweder dem Sein und der Dauer oder dem Werden und der Augenblicklichkeit zurechnen und dadurch den gesamtheitlichen, integrierenden Blick trügen und eintrüben. Bewegung, Dynamik und Prozesse einerseits und Starre, Härte und Undurchdringlichkeit andererseits ergeben sich einander in ihrer Gegensätzlichkeit zutiefst bedingend die Welt der Dinge und Artefakte. Das Werden wirkt wie im Sein eingefroren und angehalten, und ebenso wirkt das Sein im Werden wie aufgehoben und von Zeitlichkeit und Äonen geschwängert. Diese verwobene Undurchdringlichkeit des werdenden Seinzustandes bzw. des seienden Werdens hat eine interessante Verbindung zum allgemein bekannten Begriff der Verwitterung, da dieser zuerst und ausschließlich in der bergmännischen Sprachkultur gang und gäbe war, und sich auf die Gesteine bezog. Setzt man den Fokus des Begriffs Verwitterung, auch verallgemeinernd verstanden als metamorphosierende Zuständlichkeit und Raumzeit, also auf das Ausgasen und Ausdampfen der Gesteine und Minerale in den Grubenbauen, und nicht nur auf den großen, alle irdischen Elemente umfassenden wiederkehrenden Kreislauf der Zerstörung¹⁵, dann gelangt man zu den Dämpfen und Gasen, den Wettern bzw. zur Witterung allgemein. Die Witterung ist ein Phänomen, das *alle* unsere Sinnesorgane beansprucht und in der Lage ist, sie aufs Höchste herauszufordern. Die Atmosphäre der Umgebung ist nah *und* fern, und wie ein hingehauchtes Etwas der Erd- und Luftgeister wahrnehmbar, das die Ahnung im Hier und Jetzt beflügelt *und dabei* suchend auf Kommendes ausgerichtet ist. Bereit jedem unerwartetem Gestaltwechsel oder jeder Verwandlung und Änderung wohlwollend in gewagter und gewogener Einstellung prüfend zu folgen. Die Metamorphosen und die Witterung langsam nachvollziehend, in sie eintauchend und verstehend werden die Sedimentation und Entstehungsprozesse mitgeföhlt und mitgewusst sowie Gefahr und Verlockung abgeschätzt. Wie auf dem Sprung befindlich verharren Zeit und Raum. Das geahnte Vorwissen, das noch nicht bestätigt ist, erhält in diesen Momenten einen magischen Charakter, der das Geschehen bannt, und dingfest macht. In solch gebannt-starren Anstaunen der Dinge und Artefakte kristallisiert sich nun deren eigene Befestigung heraus, die je nach geföhelter Entsprechung auf überwiegend wissenschaftliche oder künstlerische Art und Weise erfolgt, dabei jedoch immer ästhetisch unterlegt und fundamntiert ist. Es ist der Geschmack, der wahrgenommene Geschmack der Witterung, der

¹⁵ Die Verwitterung der Gesteine ist zusammen mit dem Wasser das wichtigste Verbindungsglied von organischem und anorganischem Leben. Es gäbe ansonsten keine Pflanzen, keine Tiere und keine Menschen. Ohne die Verwitterung der Gesteine und Minerale gäbe es kein Leben. Am Symbol des Ewigen, dem Granit, der an kein geologisches Zeitalter gebunden ist, sei beispielhaft klargemacht, dass er zu (Acker-)boden verwittert. Überdies entsteht aus Granit Sand, wenn seine Bestandteile Feldspat, Quarz und Glimmer zerfallen und dabei Quarz übrigbleibt. Um den Bogen wieder zur Technik und den Ingenieurwissenschaften zu spannen, sei darauf hingewiesen, dass Sand außerordentlich wichtig ist, z.B. als Bestandteil in Beton und nicht zu vergessen in Glas, zu dessen Herstellung Quarzsand notwendig ist. Glas ist überhaupt die älteste Erfindung eines Werkstoffes in der Menschheitsgeschichte und darüber hinaus diese sogar als Einzige für sehr lange Zeiten gewesen. Der Mensch hat sozusagen von jeher seine Technik und Kultur auf Sand gebaut. Der heutzutage hart umkämpfte Handelsmarkt um den begehrten Rohstoff Sand spricht eigene, höchst interessante Bände. Die gewöhnlich abwertende Nichtbeachtung des Granits wurde bereits von Goethe konstatiert: „Die Neuern gaben dieser Gesteinart den Namen, den sie jetzt trägt, von ihrem körnichten Ansehen, und sie mußte in unsern Tagen erst einige Augenblicke der Erniedrigung dulden, ehe sie sich zu dem Ansehen, in dem sie nun bei allen Naturkündigern steht, emporhob.“ [vGN, S. 253].

wie ein ästhetischer Zeige- und Wahrnehmungsfinger¹⁶ richtungsweisend ist. Der *ästhetische Geschmack* beflügelt und durchwirkt solcherart alle Dinge und Artefakte, selbstverständlicher Weise auch die *Potenzialräume des Zeitbegriffs*. Die witternde Ahnung lässt also hiermit die gemeinsame Wurzel von Kunst und Naturwissenschaft zu Tage treten. *Wissenschaft bzw. Technik ist aus meiner erkenntnistheoretischen Sicht ohne Ästhetik nicht möglich*. Kunst und Technik sind sozusagen aus demselben Muttergestein entsprungen und auf das Engste miteinander verschwistert.

Die durch den Geschmack und in der Ästhetik erzeugten Spannungszustände, denen die Faszination nachfolgt, die wissen möchte was nachkommt, die des Rätsels Lösung, des Pudels Kern entdecken will, um danach erneut in den Spannungszustand zu verfallen, sind frei von ethischen Betrachtungen und Urteilssprüchen. Diese sind der Ästhetik, d.h. sowohl in der Kunst als auch in der Technik und Wissenschaft, nachgeordnet und zweitrangig. Technikethik bzw. technikethische Appelle verklingen daher in der Regel wirkungslos, zumal das Sujet die Forschenden selbst verfehlt. Die klassische Gretchenfrage nach der ethischen Gesinnung des Gefragten muss deshalb generell ergänzt oder ersetzt werden.¹⁷ Die neuartige, grobe Formel: „Nun sag, wie hast du’s mit der Ästhetik?“ findet sich in dem Streben von Faust wieder, das uns auf die übergreifende und weit umfassendere Frage nach dem Zeitbegriff und der Überhistorizität führt. Im Angesicht der schwerwiegenden Thematik des Nachbergbaus und der dortigen Ewigkeitsfragen wird sich uns vielleicht ganz grundsätzlich die generelle, philosophische *Frage nach Wahrheit und Vervollkommnung* neu in den Weg stellen. Wie uns zumindest die Gesteine und Minerale anschaulich verdeutlichen konnten. Jene alte Bergmannweisheit wird daher wohl für jeden einzelnen Augenblick in alle Ewigkeiten eingemeißelt stehen: *vor der Hacke ist es duster*.

Literaturverzeichnis:

[CR, 1983] Caillois, Roger, *Steine*. Aus dem Französischen von Gerd Henniger, Hanser, München, 1983.

[CR, 2006] Caillois, Roger, *Die Schrift der Steine*. Aus dem Französischen von Rainer G. Schmidt, Droschl, Graz, 2006.

[DF] Dessauer, Friedrich, *Philosophie der Technik. Das Problem der Realisierung*, Cohen, Bonn, 1928.

[EM] Eliade, Mircea, *Kosmos und Geschichte. Der Mythos der ewigen Wiederkehr*. Aus dem Französischen von Günter Spaltmann, Insel Verlag, Frankfurt a. M., 2007.

¹⁶ Der *Wahrnehmungsfinger* wird von mir in Verallgemeinerung zum abgeleckt-befeuchteten Zeigefinger mit dem man die Luftbewegungen erspürbar und wahrnehmbar machen kann, so benannt. Er fungiert wie eine Art Sensor.

¹⁷ Ohne Faust-Thematik, dazu: *Was ist oder soll der Gegenstand von Technikphilosophie überhaupt sein?* von Ommeln, Miriam. [OM, 2017].

- [HB] Handelsblatt, „*Glück auf*“ und Pumpen für immer. Die Kohlezeit geht zu Ende, 11.6.2014.
 Unter: <http://www.handelsblatt.com/technik/das-technologie-update/energie/glueck-auf-und-pumpen-fuer-immer-die-kohlezeit-geht-zu-ende/10013344.html>,
- [KF] Kriegbaum, Friedrich, *Michelangelo Buonarroti. Die Bildwerke*. Rembrandt-Verlag, Berlin, 1940.
- [OM, 2017] Ommeln, Miriam, *Was ist oder soll der Gegenstand von Technikphilosophie überhaupt sein?* In: (Hg.e) Berr, Karsten; Franz, Jürgen H.: *Welt der Artefakte*, Frank&Timme, Berlin, 2017.
- [OM, 2015b] Ommeln, Miriam, *Der Cyborg, augmented reality, Google Glass und ihre Umschriftung als Leinwand: Technikphilosophie auf der Grundlage einer Philosophie des Tanzes*.
 Unter: http://www.dgae.de/wp-content/uploads/2015/09/Ommeln_Augmented-Reality.pdf
- [OM, 2015a] Ommeln, Miriam, *Doch, am Anfang war das Gestein, und die Natur*. 2015,
 Unter: <http://www.aphin.de/data/ommeln-kunst-technik.pdf>
- [OM] Ommeln, Miriam, *Kunst und Technik*, Thema des Forschungsschwerpunkts auf der APHIN-Internetseite. Unter: <http://www.aphin.de/forschung/kunst-technik.htm>
- [OM, 2015] Ommeln, Miriam, *Ethik des Kopierens und die Philosophie des Transhumanismus*. In: (Hg.e) Berr, Karsten; Franz, Jürgen H.: *Prolegomena – Philosophie, Natur und Technik*, Frank&Timme, Berlin, 2015, S. 153-168.
- [RR] Rilke, Rainer Maria, *Feder und Schwert*. In: *Die Erzählungen*, etv, Bremen, 2014.
- [SW] Schadewaldt, Wolfgang, *Die Anfänge der Philosophie bei den Griechen. Die Vorsokratiker und ihre Voraussetzungen*. Tübinger Vorlesungen. Bd. I., Suhrkamp, Frankfurt a. M., 1995.
- [SG] Schischkoff, Georgi, *Philosophisches Wörterbuch*, Kröner, Stuttgart, 1982.
- [SR] Schmücker, Reinold, *Schwerpunkt: Philosophie der Artefakte*. In: *Deutsche Zeitschrift für Philosophie, Zweimonatsschrift der internationalen philosophischen Forschung*. Band 61, Heft 2, Juni 2013.
- [SA] Stifter, Adalbert, *Bunte Steine*. In: (Hg.) Hannsludwig Geiger: *Sämtliche Werke*. Vollmer, Wiesbaden.
- [vGF] von Goethe, Johann Wolfgang, *Faust. Der Tragödie erster und zweiter Teil*., Vollmer, Wiesbaden.
- [vGN] von Goethe, Johann Wolfgang, *Über den Granit*. In: *Werke*, Hamburger Ausgabe in 14 Bänden, dtv, 1998, Band 13, Naturwissenschaftliche Schriften 1.
- [WA] Wagner, Maria, *Goethe und die Forstwirtschaft*, Verlag Kessel, Remagen, 2011.
- [ZC] Zerefos, Christos, et al: *Further evidence of important environmental information content in red-to-green ratios as depicted in paintings by great masters*. In: *Atmospheric Chemistry and Physics*, 14, 2987–3015, 2014.