

## Kapitel 2. Macht des Wissens

Physicists spend a large part of their lives in a state of confusion. It's an occupational hazard. To excel in physics is to embrace doubt while walking the winding road to clarity. The tantalizing discomfort of perplexity is what inspires otherwise ordinary men and women to extraordinary feats of ingenuity and creativity; nothing quite focuses the mind like dissonant details awaiting harmonious resolution. But en route to explanation – during their search for new frameworks to address outstanding questions – theorists must tread with considered step through the jungle of bewilderment, guided mostly by hunches, inklings, clues, and calculations. And as the majority of researchers have a tendency to cover their tracks, discoveries often bear little evidence of the arduous terrain that's been covered.

Brian R. Greene, *The Fabric of the Cosmos*<sup>1</sup>

Im vorigen Kapitel wurde die Macht als Bezeichnung für die Stärke und die Schwäche der Interpretationen vorgeschlagen, mit denen wir dem Problem der Realität begegnen. Wir dürfen jedoch nicht vergessen, dass auch ›wir‹ selbst eine Interpretation darstellen. Da wir Teil der Realität sind, die aus mehr oder weniger starken Auslegungen besteht, kann die Macht weder wie Eigentum uns gehören noch ausschließlich uns als Machtträger auszeichnen. Vielmehr impliziert Macht und Ohnmacht der Interpretationen, dass die Realität, indem sie sich ihnen jeweils widersetzt oder umgekehrt sich ihnen fügt, ebenso als Macht anzusehen ist – als Macht, die auch uns selbst und unser Wissen über sie bestimmt. Eben das soll nun geklärt werden: was die Realität als Macht in epistemologischer Hinsicht bedeutet.

Wenn die Realität von den Interpretationen durchdrungen ist, so ist der Sinn des Wissens d. h. das, was jeweils als Wissen gilt, sowie das, was als seine Motivation und seine Zwecke verstanden werden, eine der mächtigsten Interpretationen, die den Anspruch erhebt, die Realität nicht bloß zu erkennen, sondern vor allem festzulegen, was als Realität anzusehen ist. Seit der Neuzeit wird dieser Anspruch des Wissens immer klarer:

---

<sup>1</sup> Greene, Brian R.: *The Fabric of the Cosmos: Space, Time, and the Texture of Reality*, New York: Knopf, 2004, S. 470.

Wissen wird als Macht aufgefasst – vom berühmten (und berüchtigten) Spruch Francis Bacons »Wissen ist Macht« bis zum oben analysierten Werk Foucaults *Der Wille zum Wissen*. Bei Bacon bezog sich der Spruch freilich nicht unmittelbar auf die menschliche, sondern vor allem auf die göttliche Macht.<sup>2</sup> Aber auch das Thema der menschlichen Macht wird bei Bacon prominent: »[D]ie menschliche Wissenschaft« (*scientia*) und die Macht (*potentia*) seien »Zwillingsziele«.<sup>3</sup> Diese bestehen einerseits darin, sich Gewalt über die Natur zu verschaffen, und andererseits darin, über andere Menschen zu herrschen, beides zum eigenen Wohle, d. h. zur Befriedigung der eigenen Bedürfnisse. Der erste Aspekt – die Gewalt über die Natur – wurde von Bacon selbst hervorgehoben, der zweite etwas später von Thomas Hobbes.

In diesem und dem folgenden Kapitel werden wir uns, um den Sinn der Realität als Macht zu klären, vor allem mit dem Sinn des Wissens beschäftigen, das sich als Macht im Blick auf wissenschaftliche Auseinandersetzungen mit der Natur zeigt. Die andere Seite der Macht – die der zwischenmenschlichen, sozial-politischen Beziehungen, die bestimmt, wie wir unser Verhältnis zueinander verstehen, – betrachten wir dann im Kapitel 4, wenn es um die Ideologien gehen wird. Der Spruch »Wissen ist Macht« ist in beiden Hinsichten nur scheinbar eindeutig. Er birgt mehrere Optionen, sowohl dafür, wie man das Wissen und seine Macht, als auch, wie man die Realität verstehen kann.

Bei Bacon scheint der Sinn des Wissens durch seinen einzigen Zweck festgelegt – das Ausnutzen der Natur. Dass dies nicht die einzige Möglichkeit ist, wie die Triebfeder des Wissens, das von der Wissenschaft erworben ist, verstanden werden kann, wird allerdings dadurch deutlich, dass Bacon seine Auffassung der vorherigen scharf entgegensetzt. Die Aufgabe von *Instauratio magna* ist es vor allem, den Wissenschaften eine neue Richtung zu geben. Diese dürfen nicht, wie vorher, in leere Spekulationen versinken, sondern sollen sich in den Dienst der Menschen stellen, d. h. sich einzig und allein der Befriedigung der menschlichen Bedürfnisse widmen. Auch wenn Bacon seine Erneuerung etwas übertrieben als Bruch mit den vorherigen Einstellungen der Wissenschaftler darstellte, ist

---

<sup>2</sup> In *Meditationes Sacrae* wurde gegen häretische Meinungen die Allmacht Gottes nicht nur behauptet, sondern auch als absolut unerlässliche Grundlage gedeutet, um den Häresien zu widerstehen (vgl. Bacon, Francis: *Meditationes sacrae*, II (*De Hæresibus*), London 1826 (*The Works of Sir Francis Bacon* in 10 Bdn., Bd. 10), S. 308). Die Allmacht-Frage wird uns im letzten Kapitel dieses Buches beschäftigen.

<sup>3</sup> Bacon, Francis: *Neues Organon*, lateinisch-deutsch, in 2 Teilbdn., hg. v. Wolfgang Krohn, Hamburg: Meiner, 1990, Teilbd. 1, S. 64 f.

es nicht schwer in der früheren Philosophie eine Kontrastfolie zu seiner Aufgabe zu finden, z. B. bei Thomas von Aquin, der im Anschluss an Aristoteles vom theoretischen Wissen als ehrenvoll sprach, gerade weil es nicht mit Blick auf konkrete Bedürfnisse, sondern allein für sich gut ist und selig macht. Das Wissen war folglich auch für Thomas nützlich. Dies jedoch, weil es selbst als grundlegendes Bedürfnis zu verstehen war.<sup>4</sup>

Nun wird das Verhältnis von Wissen und Nützlichkeit umgekehrt. Nicht Wissen ist als Selbstzweck gut und nützlich, sondern nur *jenes* Wissen ist gut, das den praktisch-guten Zwecken dient. Der Unterschied ist auffallend: Der Maßstab von dem, was erstrebenswert ist und beglückt, liegt nicht im Wissen, sondern in anderen Bedürfnissen, für die rein theoretisches Wissen nur ein Hilfsmittel sein kann. Auch das Glück wird neu verstanden. »Selig« bedeutet, wie Bacon sagt, »nicht bloß [...] Glück der Betrachtung [felicitas contemplativa]«, sondern es geht hier »um die Sache und das Glück der Menschheit und um die Macht zu allen Werken«.<sup>5</sup> Er vergleicht die bisherige Wissenschaft mit einer Jungfrau, die unberührt, aber auch unfruchtbar geblieben ist, die allerdings einem mythologischen Ungeheuer (»die Fabel von der Scylla«) ähnelt, das nur »das Antlitz einer Jungfrau« hatte, »an ihrem Leib aber hingen und klammerten sich heulende Untiere an«.<sup>6</sup> Denn sie wird von unfruchtbaren Streitigkeiten zerrissen, gleichgültig gegen Menschen und ihre Not. Nun soll sie ihnen dienen und Früchte bringen, d. h. ihr Leben verbessern.

Bacons These »Wissen ist Macht« ist sehr schnell zu einer Floskel und sogar zu einem politischen Leitspruch geworden, und damit verflachte sie sich: Die Macht des Wissens wurde auf das Einsetzen der Technik reduziert, d. h. auf die technische Herrschaft über die Natur. Schon bei Bacon scheinen die »mechanischen Künste[]« ein Vorbild der Philosophie zu sein.<sup>7</sup> Der pragmatische Auftrag des Wissens wird durch die Technik ausgeführt. Dennoch könnte man Bacons Formel »Wissen ist Macht« auch im tieferen Sinne verstehen. Darauf deutet seine Scylla-Metapher hin: Um unendliche Streitigkeiten zu beenden, bedürfe das Wissen einer Richtschnur. Diese sei nicht spekulativ zu finden, keine Theorie könne hier hilfreich sein, sondern allein die praktische Anwendung, die Praxis. Im Grunde genommen ist das dieselbe Aufgabe,

<sup>4</sup> Vgl. seinen Kommentar zu Aristoteles: Aquin, Thomas von: *Die Seele. Erklärungen zu den drei Büchern des Aristoteles >Über die Seele<*, übertr. u. eingel. v. Alois Mager, Wien: Hegner, 1937.

<sup>5</sup> Bacon: *Neues Organon*, S. 64 f.

<sup>6</sup> Bacon: *Neues Organon*, S. 15.

<sup>7</sup> Bacon: *Neues Organon*, S. 17.

die ab Descartes immer wieder thematisiert worden ist, die Aufgabe, der auch noch Kant sich verpflichtet fühlen wird (das Motto für die 2. Auflage der *Kritik der reinen Vernunft* hat er Bacons Buch entnommen): Man muss dem Wissen ein sicheres Fundament verschaffen, ein für alle Mal ein Kriterium finden oder zumindest einen Weg einschlagen, dem das Wissen sicher folgen kann. Schon Bacon empfindet diese Aufgabe in aller Dringlichkeit: Das Wissen braucht einen Prüfstein, ein Kriterium. Es handelt sich nicht um eine bloße Umkehrung der, pauschal gesprochen, griechischen und scholastischen Vorstellung vom Primat des Theoretischen zugunsten des Praktischen; es geht um eine generelle Revision der Erkenntnis selbst, die man als dringend nötig empfindet, um einen generellen Zweifel, dass wir bereits wissen, was als Wissen gelten soll – den Zweifel, den auch Nietzsche äußerte und der seine Produktivität in der späteren Philosophie mehrmals erweisen wird.

Für Bacon scheint das Wissen jedenfalls nicht nur einen eindeutigen Zweck bekommen zu haben, sondern auch sein Kriterium steht von Anfang an fest: Wissen ist das, was zum eigenen Vorteil genutzt werden kann. Indem Bacon die Wissenschaft und die Macht durch ihre »Zwillingsziele« definierte, fielen sie bei ihm »zusammen«.<sup>8</sup> Die Natur soll dem Ziel der Verbesserung der Lebensbedingungen unterworfen werden. Seine primäre Sorge war, dass dies nicht übersehen wird, dass die »Zwillinge« nicht getrennt werden und das Wissen sein Ziel nicht verfehlt, Macht in diesem Sinne zu sein. Später wird dieses Gleichsetzen des Wissens und der Macht zu neuen Fragen führen. Im Laufe der Zeit wird Bacons optimistische Lösung »Wissen ist Macht« zunehmend einen pessimistisch-skeptischen Unterton bekommen: Was ist, wenn wir, statt die Natur zu erkennen, sie bloß zu unseren Gunsten ausbeuten wollen, und zwar ohne sie wirklich zu verstehen? Was ist, wenn wir überhaupt Erkenntnis missverstanden haben, weil es uns gar nicht ums Wissen, sondern allein um die Macht ging, wie Bacon diese verstand, – die Unterwerfung zur Befriedigung unserer Bedürfnisse? Die Macht und das Wissen können dann wieder im Gegensatz zueinander stehen; das Ziel des Wissens könnte von jenem der Macht abgekoppelt werden. Besonders angesichts der aktuellen ökologischen Krise wird Bacon vorgeworfen, er habe mit seinem Wahlspruch »Wissen ist Macht« diese begünstigt.<sup>9</sup> Solche Vorwürfe möchte ich hier nicht ernsthaft in

<sup>8</sup> S. die Anm. 3.

<sup>9</sup> Vgl. Jonas' Angriff auf das baconsche Ideal (Jonas: *Das Prinzip Verantwortung*, 1979, S. 251 ff.) Vgl. auch Rappel, Simone: »Macht euch die Erde untertan«. Die ökologische Krise

Betracht ziehen, nur eins dazu bemerken: Auch die Befürworter der Beschränkungen der Wissensmacht nehmen ihren Sinn in Anspruch, wie ihn Bacon festgelegt hat – die Kontrolle zum eigenen Vorteil; auch sie befürworten, dass das Wissen unserem Nutzen dienen soll. Nur wird dieser nun nicht in das direkte Ausnutzen, sondern indirekt, in den nachhaltigen Umgang mit der Umwelt, gesetzt. Das Ziel des Wissens und seiner Macht wird jedoch auch noch hier wie vorher durch die Nützlichkeit definiert.<sup>10</sup>

Bacons Konzeption von Macht und Wissen impliziert, das darf nicht übersehen werden, eine besondere Auffassung der Realität – als Natur. Wie die Natur nun zu verstehen ist, wird von zwei Metaphern offengelegt, die zu neuzeitlichen Topoi geworden sind. Die erste ist die berühmte Metapher der Natur als Buch, der man sich schon seit Augustinus bediente, besonders oft jedoch in der Neuzeit, von Galilei und Descartes bis Einstein: Die Natur sei ein Buch, das man sorgfältig lesen sollte, um ihre Geheimnisse zu erfahren; und jeder, der ihre Sprache (die der mathematischen Formel) versteht, kann begreifen, was in ihr klar und für alle Zeiten festgeschrieben steht. Diese Metapher spricht uns auch heute noch an, sie scheint so grundlegend zu sein, dass man das Merkwürdige (die Sprache der Natur ist Mathematik; alles ist erkennbar für den, der diese Sprache kennt) und das Anmaßende (die Natur liegt dem Erkennenden als ein fertiger, offener Text vor) wenig merkt.

Die zweite Metapher, die Bacon gern verwendet, ist sonst viel weniger geläufig – die Metapher der Folter: Die Natur solle durch ein Experiment gleichsam auf das Folterbett gespannt werden, damit erkennbar werde, was sie sonst verheimliche. Denn erst, wenn sie beunruhigt und mit Hilfe der menschlichen Kunst, d. h. der technischen Mittel, gepeinigt werde (»irritata et vexata«), verrate sie ihre Geheimnisse, genauso wie ein Mensch, der durch Folterinstrumente gezwungen wird, das preiszugeben, was er willig nie ausgesprochen hätte.<sup>11</sup> Die Metapher sorgt heute verständlicherweise für Empörung, besonders weil Bacon die Natur im Einklang mit der Metaphorik seiner Zeit als eine weibliche

---

als Folge des Christentums?, Paderborn, München, Wien, Zürich: Schöningh, 1996, S. 276 ff.

<sup>10</sup> Vgl. z. B. Schäfer, Lothar: *Das Bacon-Projekt: Von der Erkenntnis, Nutzung und Schonung der Natur*, Frankfurt a/M: Suhrkamp, 1999. Hier wird (polemisch gegen Jonas) gegen die Aufkündigung des baconschen Ideals plädiert, wenn auch gleich für die radikale Revision seines Programms, wie man einem solchen Ideal heute folgen kann.

<sup>11</sup> Bacon, Francis: *De dignitate et augmentis scientiarum*, Lib. II, Cap. II, Nürnberg: Riegel und Wießner: 1829, S. 96.

Gestalt aufgefasst hat, was man nicht selten mit den Hexenprozessen in Verbindung setzt, an denen Bacon indirekt beteiligt war.<sup>12</sup>

Hier ist kein Platz für moralisierende Anschuldigungen. Es gibt vieles in der Renaissance und in der frühen Neuzeit, was uns heute befremdlich und sogar unverständlich vorkommt. Es war das Zeitalter des unvergleichbaren Aufstiegs der Künste und der Wissenschaften, aber auch das der rapiden Zunahme der Grausamkeit, der religiösen und politischen Verfolgungen, Scheiterhaufen und Folterungen. Bacons Metapher erlaubt allerdings die Verbindung zwischen Praktik der Wissenschaft und jener der Gerichtsprozesse zu verstehen. Denn er denkt eine wissenschaftliche Untersuchung nach dem Vorbild eines Gerichtsverfahrens seiner Zeit; das Experiment wird zum Mittel eines Verhörs, dessen Ziel es ist, die Natur zu nötigen, auf gestellte Fragen Punkt für Punkt eine Antwort zu geben.<sup>13</sup> Bemerkenswerterweise wird auch Kant sein kritisches Unternehmen mit einem Gerichtsverfahren vergleichen, freilich ohne solche extremen Parallelen wie Bacons Foltergleichnis. Es handelt sich vielmehr um den Richterstuhl der Vernunft, vor dem alle Kenntnisse sich rechtfertigen müssen und alle dogmatischen Anmaßungen abgelegt werden sollen.<sup>14</sup> Das ist auch verständlich: Die Gerichtspraktik hat sich seit Bacons Zeit geändert, dementsprechend wurde auch die Metapher, die die wissenschaftliche Arbeit beschreibt, bei Kant milder und weniger auffallend. Und dennoch ist es dieselbe Metapher, die den Sinn des Wortes ›Untersuchung‹ bestimmt, das wir auch heute sowohl für ein juristisches als auch für ein wissenschaftliches Verfahren in Anspruch nehmen.

Versuchen wir in Bacons Naturmetapher etwas anderes als eine bloße Befürwortung der Grausamkeit zu sehen bzw. als Feindseligkeit den Frauen gegenüber, dann können wir merken, dass sie alles andere als eindeutig ist. Die gefolterte Natur ist eine gefährliche Verschwörerin, die man zu bezwingen hat; sie birgt Geheimnisse, die sie nicht willig verrät. Die so verstandene Natur ist jedenfalls nicht neutral, genauso wenig wie

<sup>12</sup> Vgl. dazu Merchant, Carolyn: *The Death of Nature: Women, Ecology, and the Scientific Revolution*, New York: Harper One, 1989, bes. Kapitel 1.

<sup>13</sup> Vgl. Bacon, Francis: *Parasceve, ad historiam naturalem et experimentalem*, in: ders.: *The Works*, latin-english, ed. by James Spedding, Robert Leslie Ellis a. Douglas Denon Heath, Cambridge: Cambridge Univ., 1857, Bd. 2, S. 59.

<sup>14</sup> Vgl. »vor dem kritischen Auge einer höheren und richterlichen Vernunft« (Kant: KrV, B 767); ebenso der »Richterstuhl des Verstandes« (*Anthropologie in pragmatischer Hinsicht*, AA, Bd. 7, S. 145) und der »des Gewissens« (Kant, Immanuel: *Vorlesungen über die philosophische Religionslehre*, hg. von K.H.L. Pölit, 2. Aufl., Leipzig: Taubert, 1830, S. 170, 225).

der Untersuchende ihr gegenüber. Sie ist kein offenes Buch, vielmehr ein eigenwilliges Wesen, das des Widerstandes auch dann fähig ist, wenn man denkt, man habe seinen Willen gebrochen. Die Folter-Metapher impliziert, dass die Natur als eine aktive, selbstständige Kraft zu deuten ist – im Gegensatz zu dem passiv-neutralen Buch der Natur.

Bemerkenswerterweise hat Bacon die Metapher des Buches ebenso gebraucht, indem er den Wissenschaftler mit einem »Dolmetscher« (interpres) der Natur verglich. Als solcher sei er auch »Diener« (minister) der Natur. Denn die Kette der Ursächlichkeit lasse sich nicht brechen; folglich könne man die Natur nur dann besiegen, wenn man ihr gehorche.<sup>15</sup> Nun wird das Folter-Gleichnis ergänzt und sein Sinn sogar umgekehrt. Die Natur ist nach Bacon nicht nur keine passive, sondern auch keine schwache Frau, vielmehr eine mächtige Rivalin. Mit purer Gewalt kann man bei ihr wenig erreichen. Mehr noch: Ihre Macht kann letztendlich nicht anders als durch Gehorsam gebrochen werden. Man soll ihr *dienen*. Das Verhältnis zwischen dem Wissenschaftler und dem Gegenstand seiner Untersuchung mag das Rivalitätsverhältnis und selbst ein grausamer Kampf sein; aber die Macht über die Natur wird nur erworben, wenn man der Natur folgt und sich ihr fügt. Sonst wird die Macht des Untersuchenden nichtig.

Das Wissen ist somit nach Bacon sowohl auf die Gewalt angewiesen als auch auf das Dienen, Folgen und Gehorchen; die Natur ist sowohl eine gefolterte Gegnerin als auch eine mächtige Herrin. Jedenfalls ist sie kein stummer Text, der nur darauf wartet, gelesen und übersetzt zu werden. Die baconschen Metaphern weisen trotz oder vielmehr dank ihrer Heterogenität unmissverständlich darauf hin, dass zwischen dem Wissenschaftler und der Natur mit ihren Geheimnissen ein unwiderruflich asymmetrisches und zweideutiges Verhältnis besteht: Er versucht sie zu unterwerfen, muss ihr dafür aber dienen und gehorchen; sie leistet Widerstand, den man niemals endgültig brechen kann (die Kette der Ursächlichkeit), lässt sich jedoch gelegentlich bändigen und verrät ihre Geheimnisse.

Die unaufhebbare Asymmetrie der Machtverhältnisse, die wir von Nietzsche und Foucault kennen, zeigt sich somit bereits bei Bacon als latente Zweideutigkeit der Macht des Wissens und weist auf ein tieferes Verständnis von Realität hin als eine neutrale Gegebenheit. Allerdings bleiben beide Metaphern – die des Buches und die der Folter – dem

<sup>15</sup> Vgl. Bacon: *Neues Organon*, S. 64 f. Vgl. »Die Natur nämlich lässt sich nur durch Gehorsam bändigen [...].« (S. 81).

Sinn der Wissensmacht als Kontrolle zum eigenen Vorteil verhaftet und legen somit auch den Sinn der Wissenschaft fest: die Aufdeckung von Geheimnissen, die diese Macht sichern würden. So kommt der Sinn des Wissens bei Bacon deutlich zum Vorschein: *Das Wissen bedeutet eine Sammlung der aufgedeckten Tatsachen, die mit List und Gewalt erworben werden und dem Wissenden eine endgültige Macht über die Natur gewähren.*

Eben diesen Sinn des Wissens als bloße Summe der endgültigen Tatsachen, dessen Macht darin besteht, die Natur zum eigenen Vorteil zu nutzen, möchte ich hier revidieren bzw. eine Alternative zu ihm aufzeigen. Das Ziel des Wissens mag seit einer gewissen Zeit im Nutzbar-Machen der Natur gesehen werden. Aber sein Sinn, der von seinen ursprünglichen Motivationen herkommt, kann mit einer solchen Diagnose immer noch ungeklärt bleiben. Und vielleicht verdunkelt die Letztere den Ersteren bloß. Im Gegensatz zu Bacon und der sich ihm bis heute anschließenden Denktradition werde ich die Motivation des Wissenschaftlers, seinen Antrieb zum Erkennen nicht in Nützlichkeit suchen. Vielleicht hat man das Spezifische der wissenschaftlichen Tätigkeit übersehen, indem man in ihr nur die technische Unterwerfung der Natur bzw. eine geschickte Manipulation wahrgenommen hat? Vielleicht hat man auch das Wissen, das durch diese Tätigkeit erworben wird, grundsätzlich missverstanden, wenn man es ausschließlich als Ablesen eines fertigen Textes im Buche der Natur bzw. das gewalttätige Erzwingen ihrer Geheimnisse auslegt, die für das Menschengeschlecht gewinnbringend sind? Die Triebfeder der wissenschaftlichen Tätigkeit kann auch eine andere sein, als sie sowohl von scholastischen Spekulationen konzipiert als auch von der neuzeitlichen Technisierung her gedacht ist – weder die Glückseligkeit der interesselosen Spekulation noch die Befriedigung der eigenen Bedürfnisse. Oder vielmehr: Das Bedürfnis, das zur Entstehung einer wissenschaftlichen Fragestellung bzw. zur Geburt einer wissenschaftlichen Theorie führt, kann ein anderes sein als eine selige Schau der erkannten Tatsachen oder das Einsetzen des erworbenen Wissens zum eigenen Vorteil. Vielleicht hat das Wissen neben der Befriedigung der alltäglichen Nöte und Verbesserung der Lebensbedingungen auch andere Ziele, die auf einen anderen Sinn hinweisen als auf die bloße Summe der erworbenen Kenntnisse.

Im Folgenden soll der Sinn des Wissens ergründet werden, und zwar dadurch, dass einige der wichtigsten Mechanismen der Wissenschaft als besonderer Tätigkeit samt ihrer Triebkraft ans Licht kommen – jenseits ihrer pragmatistischen Deutungen. Der neu gewonnene Sinn des Wissens



soll uns im nächsten Schritt (im Kapitel 3) zum Sinn der Realität führen. Wenn Wissen auch dann als Macht zu verstehen ist, so ist es Macht in einem ganz anderen Sinne als Unterwerfung zum eigenen Gewinn. Dann wäre auch die Natur jedenfalls keine fertig vorliegende Ganzheit. Nietzsche, Foucault und Luhmann haben gezeigt, dass die Natur vielmehr als die von uns selbst stark abhängige Konstruktion zu verstehen ist, weil sie von den Präferenzen, Wünschen und Entscheidungen des Erkennenden bestimmt wird. Freilich auch diese – konstruktivistische – Deutung erschöpft das Problem der Realität keineswegs. Denn auch die oben besprochenen frühneuzeitlichen Metaphern sind nicht gänzlich unberechtigt. Die Realität ist weder das eine noch das andere – weder eine souveräne Natur noch ein uns verfügbares Konstrukt. Auch indem sie sich unseren Konstruktionen beugt, bleibt sie selbstständig, sowie umgekehrt: In ihrer Selbstständigkeit ist sie niemals eine bloße Gegebenheit.

Mit der Freilegung von einem anderen, alternativen Sinn des Wissens soll unter anderem klar werden, warum im Folgenden nicht von der Natur, sondern von der Realität die Rede sein wird. Bereits in der Einführung habe ich die Vorteile der Rede von Realität angesprochen, ebenso ihre Schwierigkeiten. Was die Bezeichnung ›Natur‹ betrifft, so kann man, ohne weit auf die Geschichte der Begrifflichkeit einzugehen, feststellen, dass sie immer wieder auf einen Gegensatz hindeutet: Natur und Kultur, Natur und Technik, Natur und Vernunft. Bei Kant ist die Natur als »Inbegriff der Erscheinungen«<sup>16</sup> definiert worden, als eine in sich geschlossene Neutralität, die dem erkennenden Subjekt gegenübersteht. Darum impliziert die Wortwahl ›Natur‹ bereits den Sinn des Wissens, den wir gerade anhand der baconschen Metaphern dargelegt haben, – eine Sammlung der endgültigen Tatsachen, die den Widerstand für immer überwinden und die Natur ein für alle Mal bändigen lässt. Die Bezeichnung ›Realität‹ soll dagegen deutlich machen, dass es sich nicht um ein für immer feststehendes Gegenüber handelt, sondern um eine Bewegung, die auch den Wissenden einschließt, samt seinen ihm nicht immer durchschaubaren Motivationen, Bedürfnissen und Zwecken. Diese Bewegung ist einerseits souverän, wenn auch nur bis zu einem gewissen Grad, d. h. sie kann für ihn niemals vollkommen verfügbar sein, sie lässt ihn andererseits gelegentlich über sich verfügen. Als solche ist die Realität kein Gegenstand des Wissens im baconschen Sinne, sondern der Erkenntnis bzw. der wissenschaftlichen *Tätigkeit*, deren vorübergehende,

<sup>16</sup> Kant: *Prolegomena*, Bd. 4, S. 317. Vgl. auch die »Natur als Inbegriff der Gegenstände äußerer Sinne« (Kant: *Kritik der Urteilskraft*, Bd. 5, S. 386).

immer neu hervorzubringende Frucht das Wissen ist, – ein Prozess, keine Summe von erkannten Tatsachen. Die Realität erscheint dem Wissenden als Natur – als eine gegebene Einheit, die ihm vorliegt, um im Denken aufgefasst zu werden. Aber der Erkennende sieht in ihr viel mehr als das: eine bewegliche Unterscheidung zwischen dem Realen und Nicht-Realen, die im Sinne des Gegebenen von ihm gedeutet werden muss, die jedoch immer wieder die Grenze überschreitet, die er ihr gezogen hat, und ihn selbst, seine Theorien, seine Konstruktionen und seine Vernunft, in ihre Bewegung einbezieht.

Hier wäre noch auf etwas hinzuweisen, das im Laufe dieser Untersuchung immer wieder berücksichtigt werden soll. Die Spaltung in das Subjekt und Objekt, die so viel in der postmodernen Philosophie kritisiert worden ist, kann kein Unfall, weder ein Irrtum noch ein Missgeschick, sein. Denn sie ist das, was das Wissen ermöglicht, – das Wissen, das von der Erkenntnis bezweckt wird, das als solches andauernd gegründet, aber auch revidiert wird. Die Entgegensetzung ›wir – Realität‹ ist darum nicht nichtig und nicht zu vermeiden. Sie darf jedoch nicht als harter Gegensatz missverstanden werden, sondern ist als bewegliches und vorübergehendes Gegenüber zu deuten, das festlegt, was als Wissen gelten soll, ohne jedoch selbst festzustehen.

Das Ziel der Wissenschaft mag endgültiges Wissen sein; das Wissen könnte tatsächlich das Ausnutzen zur Befriedigung von Bedürfnissen anstreben. Wer jedoch vom Wissen als Macht spricht, deutet darauf hin, dass auch sein Gegenstand Macht ist bzw. dass die Natur als Realität im oben beschriebenen Sinne zu verstehen ist – keine Summe der neutralen Tatsachen, keine Gesamtheit der Erscheinungen, sondern eine asymmetrische Bewegung und eine zweiseitige Herausforderung zu einer andauernden Auseinandersetzung. Das Wissen wird zur Erkenntnis, die Natur zur Realität. Bacons zweideutige Metaphern wiesen in diese Richtung: Man bringe die Natur dadurch zum Gehorsam, dass man ihr selbst gehorche und sogar ihr diene. Damit ist die uns schon bekannte Zweiseitigkeit der angeblich gleichgültigen Realität angedeutet – ihre Nachgiebigkeit, die wir dank der Wissenschaft erfahren, indem Dinge vorhersagbar und verfügbar werden, einerseits und ihre anhand der Polemik Heideggers gegen Dilthey und Scheler besprochene »Undienlichkeit, Widerständigkeit, Bedrohlichkeit«<sup>17</sup> andererseits. Diese Zweiseitigkeit weist auf einen viel komplexeren Sinn des Spruchs »Wissen ist Macht« hin, als von Bacon aufgeworfen und im Anschluss an ihn immer wieder

<sup>17</sup> Heidegger: *Sein und Zeit*, S. 137.

aktualisiert wurde. Das asymmetrische Verhältnis soll in seiner Komplexität aufgefasst werden, damit der Sinn der Wissensmacht jenseits der Nützlichkeit freigelegt werden kann, und mit ihm auch der Sinn der Realität – keine stumme Natur, kein neutral-stabiles Gegenüber des Wissenden, sondern ein geheimnisvolles Rätsel, auf das der Erkennende sich einlässt.

Den epistemologischen Sinn der Realität mit Blick auf den Sinn der wissenschaftlichen Tätigkeit zu klären, wäre die Aufgabe, zu der in diesem und im nächsten Kapitel nur beigetragen werden kann. Erschöpfen kann man den Sinn des Wissens genauso wenig wie den Sinn der Realität, die uns zur Erkenntnis herausfordert. Denn sie tut es immer wieder aufs Neue und auf eine unerwartete Art und Weise. Auch dieser Sinn ist nichts Gegebenes, sondern eine lebendige Bewegung, wobei nur manche Besonderheiten von ihr sich beschreiben lassen.

## Staunen als Anfang der wissenschaftlichen Tätigkeit

Um dem Sinn des Wissens und folglich auch dem Sinn der Realität als Macht in epistemologischer Hinsicht näher zu kommen, möchte ich mich zuerst einer Frage widmen, die im modernen philosophischen Kontext vielleicht wenig willkommen ist, v. a. anachronistisch zu sein scheint, – der Frage nach der ursprünglichen Motivation der Wissenschaft als menschliche Tätigkeit. Ich muss gestehen, dass mir der Mut, die Frage so zu stellen, wahrscheinlich gefehlt hätte, hätte ich nicht einen zeitgenössischen Vorgänger auf diesem Weg – Grigorij Gutner. Sein Buch *Anfang und Motivation des wissenschaftlichen Erkennens. Abhandlung über das Staunen* ist leider bis heute nur auf Russisch zugänglich.<sup>18</sup> Darum sollen in diesem Abschnitt seine wesentlichen Inhalte wiedergegeben werden.

In welchem Sinne darf man heute noch vom Anfang sprechen, ohne einer philosophischen Naivität beschuldigt zu werden? Gewiss, nicht essentialistisch. Gutner geht es zwar um den logischen Anfang des Erkennens, aber nicht im Sinne des Wesens, sondern im Sinne der Triebkraft der Praktiken, die wir als Forschung bezeichnen. Wenn es solche Praktiken überhaupt gibt, so das Argument, dann müssen sie irgendein Spezifikum des Antriebs nachweisen können, das sie von

---

<sup>18</sup> Гутнер, Григорий Борисович (Gutner, Grigorij Borisowitsch): *Начало и мотивация научного познания. Рассуждение об удивлении (Anfang und Motivation der wissenschaftlichen Erkenntnis. Abhandlung über das Staunen)*, Moskau: Lenand, 2018.

anderen Praktiken unterscheiden lässt. Dann lohnt es sich vielleicht, trotz allen Bedenkens, vom Anfang zu sprechen. Gutner nennt dabei auch andere Praktiken, wie merkantile, deontologische, ästhetische, spielerische und religiöse. Aber sein Ziel ist keineswegs eine Theorie der Praktiken aufzustellen. Im Grunde genommen besteht er auf seiner Auflistung nicht und betont sogar, dass die genannten Praktiken nicht nur sehr heterogen sein können, sondern auch getrennt voneinander kaum anzutreffen sind, dass sie dazu neigen, ineinander überzugehen. Besonders stark ist die Expansion der merkantilen Praktiken: Sie tendieren dazu, alle anderen zu verschlucken. Dennoch, darauf besteht Gutner: Wären alle anderen auf diese reduzierbar, gäbe es weder Ethik noch Kunst noch Spiel noch Religion noch Wissenschaft.

Bemerkenswerterweise wird das, was Bacon noch als Forderung an die Wissenschaft gestellt hat, die Nützlichkeit, heutzutage zum entlarvenden Verdacht, dass nämlich die Wissenschaft, wie alle anderen menschlichen Praktiken, utilitär ist und nur scheinbar etwas anderes darstellt. Für Bacon war dies eine Aufgabe, keine hinter den Dingen sich verborgende Tatsache. Die Kluft zwischen Wissenschaft und utilitären Praktiken war für ihn offensichtlich, darum galt es, sie zu überwinden. Anders ist es heute. Die Demaskierung eines merkantilen Interesses bei jeder menschlichen Tätigkeit hat feste Wurzeln in der modernen Auffassung von uns selbst und von der Realität geschlagen. Das ist die Wirkung vom Marxismus mit seiner Entlarvung des falschen Bewusstseins, auf die wir im Kapitel 4 noch kommen werden. Aber nicht nur der Marxismus. Der Logik einer solchen Entlarvung folgt auch der sogenannte soziale Konstruktivismus – das Hauptobjekt der Kritik Gutners, das er jedoch, um ihn noch stärker zu machen, mit der evolutionären Epistemologie verkoppelt.<sup>19</sup> Kurz und etwas vereinfacht formuliert, lautet das Argument folgenderweise: Alle menschlichen Praktiken seien Produkte sozialer Interaktionen, die ihrerseits ableitbar aus dem Nutzen seien, wie sie zum Überleben einer sozialen Gruppe beitragen. Sie seien nichts weiter als

---

<sup>19</sup> Hier kann ich die Bemerkung nicht unterlassen, dass das Buch Gutners in der Art und Weise, wie es mit anderen Positionen umgeht, einen erfreulichen Kontrast zur Realismus-Antirealismus-Debatte darstellt. Nicht nur werden hier entscheidende Argumente der kritisierten Position nicht übersehen, sondern sie werden noch mit anderen verstärkt. Kein einziges Konzept in der großen Vielfalt der Positionen – von Platon und Euklides bis Heisenberg und Einstein – wird nur zum Unterstützen der eigenen Position bzw. nur in der Widerlegungsabsicht verwendet. In jeder Konzeption findet Gutner einen wichtigen Kern, der einerseits hilft seine eigene Argumentation zu schärfen, andererseits aber die Vielfalt und Tiefe der Probleme zu veranschaulichen.

Ergebnisse der in diesem Sinne pragmatischen Auseinandersetzungen im sozialen Kontext, auch wenn sie heute nutzlos und nur für sich bestehend zu sein scheinen. Im Falle der Forschungstätigkeit sei der Nutzen sogar offensichtlich: Die Neugier des Einzelnen bringe Früchte für die Gemeinschaft und sichere dieser größere Überlebenschancen. Es handle sich nicht um die selbstlose Suche nach der Wahrheit, wie die Wissenschaftler selbst vielleicht denken mögen, sondern um das Ausprobieren und Selektieren. Und auch dass sie selbst es anders sehen bzw. dass sie ihre Tätigkeit als interesseloses Erforschen der Realität betrachten, gehöre zu den Bedingungen des Überlebens. Im Rahmen des radikalen Konstruktivismus lässt sich sogar sagen, dass *alle* Entdeckungen der Wissenschaft nichts anderes als Projektionen der sozialen Faktoren sind, die durch entsprechende Auseinandersetzungen selektiert wurden. Das bedeutet u. a., dass eine wissenschaftliche Theorie nur in dem Fall sich durchzusetzen vermag, wenn sie für das Überleben der Gemeinschaft tatsächlich nützlich ist. Die geheimnisvollen Revolutionen in der Wissenschaft scheinen somit endgültig erklärt zu sein.

Das evolutionäre Argument, angewandt auf soziale Praktiken, ist so stark, dass Gutner es als im Grunde unschlagbar einstuft. Nicht nur jede Entdeckung, sondern jede menschliche Praktik überhaupt lässt sich so erklären. Man kann sich nicht vorstellen, dass eine solche Theorie irgendwo Anstoß nehmen kann, dass sie auf ein Faktum trifft, das ihr widerspricht. Aber gerade das ist höchst verdächtig. Denken wir an Poppers Kriterien der Wissenschaftlichkeit: Eine Theorie, die im Prinzip nicht falsifizierbar ist, sei keine wissenschaftliche Theorie. Als Theorie, die alles erklären könne, erkläre sie gerade nichts.<sup>20</sup>

Ich denke allerdings, dass wir Popper hier nicht unbedingt folgen müssen.<sup>21</sup> Schließlich ist es das Ziel der wissenschaftlichen Tätigkeit zumindest in der Neuzeit gewesen: eine möglichst umfassende Theorie zu schaffen, die möglichst nicht widerlegbar ist. Warum sollen wir eine Theorie, der es gelungen ist, deshalb für nicht-wissenschaftlich

<sup>20</sup> Vgl. Popper, Karl: *Logik der Forschung. Zur Erkenntnistheorie der modernen Naturwissenschaft*, Wien: Springer, 1935; Popper, Karl: *Conjectures and Refutations*, London: Routledge and Kegan Paul, 1963. Als »Tautologie-Problem« der Selektionstheorie wird es auch in den modernen Diskussionen um die Evolutionstheorie immer wieder aufgegriffen. Vgl. Weber, Marcel: *Philosophie der Evolutionstheorie*, in: Bartels, Andreas u. Stöckler, Manfred (Hg.): *Wissenschaftstheorie. Ein Studienbuch*, Paderborn: mentis, 2007, S. 269 f.

<sup>21</sup> Zu entsprechenden Diskussionen s. z. B. Putnam, Hilary: *The »Corroboration« of Theories*, in: Boyd, Richard, Gasper, Philip a. Trout, J.D. (eds.): *The Philosophy of Science*, Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1991, S. 121–137.

halten? Aber vielleicht können wir diese Theorie bei einer Inkonsequenz ertappen, oder zumindest bei einer Art Kreisargumentation. Und dies tut Gutner, nicht, um sie zu entlarven (er erkennt ihre »mächtige Heuristik« an<sup>22</sup>), sondern um ihre Geltung einzuschränken. Tatsächlich scheint sie das Prinzip der Kausalität immer schon vorausgesetzt zu haben, ohne dieses zu begründen.<sup>23</sup> Doch viel wichtiger ist der latente Widerspruch im Prinzip der Nützlichkeit. Wenn solche Eigenschaften wie Neugier oder solche Illusionen wie selbstlose Suche nach der Wahrheit tatsächlich gewisse Vorteile im evolutionären Prozess der Entwicklung der Lebewesen und für das Überleben der menschlichen Gesellschaft gesichert haben, dann entspricht die evolutionäre Epistemologie nicht ihrem eigenen Kriterium der Tauglichkeit. Denn die These, dass die Neugier oder Suche nach der Wahrheit in Wirklichkeit etwas anderes, Pragmatisches, darstellen, dass sie bloß nützliche Illusionen seien, ist gewiss kein ermutigender Gedanke. Der Letztere kann gerade für diese Neugier und diese Suche tödliche Folgen haben. Mit einer Entdeckung oder vielmehr Entlarvung der »eigentlichen« Gründe der Forschungstätigkeit zerstört man also genau das, was zum Erfolg beigetragen hat. Eine solche Theorie trägt somit nicht zum Überleben bei, ist also nach ihrem eigenen Kriterium falsch bzw. für eigene Zwecke nicht tauglich und muss früher oder später einer anderen Theorie Platz machen.

Hier möchte ich betonen, dass eine solche Argumentation gegen sozialen Konstruktivismus und seinen mächtigen Alliierten, evolutionäre Epistemologie, keine Widerlegung ist. Die Letztere ist deshalb unwiderlegbar, weil sie immer kasuistisch argumentieren kann. Man könnte z. B. erwidern: Es mag sein, dass Neugierde und Glaube an die Wahrheit zum Überleben der Gemeinschaft beigetragen haben, jedoch dies nur indirekt und nur für gewisse Zeit; heute benötige man weder das eine noch das andere; man wolle vielmehr Stabilität als Entdeckung, vielmehr Nützlichkeit als Wahrheit. Eine Theorie, die solch anachronistisches Streben wie das nach der Wahrheit oder gar nach dem Neuen mäßigt, sei im Moment sehr am Platz. Denn heute bräuchten wir in der Wissenschaft keine Entdecker und Forscher, sondern Handwerker und Manager. Gutner bemerkt dazu:

---

<sup>22</sup> Гутнер: *Начало и мотивация научного познания*, S. 26.

<sup>23</sup> Dieses Argument scheint mir allerdings nicht besonders stark zu sein. Wenn das Prinzip der Kausalität selbst Frucht der evolutionären Entwicklung ist, so ist seine Wahrheit bzw. seine Tauglichkeit dadurch erwiesen, dass es zum Überleben beiträgt. Warum darf es dann nicht als Grundlage der ganzen Überlegung geltend gemacht werden? Die Selbstbezüglichkeit führt in diesem Fall nicht unbedingt in die Kreisargumentation.

»Darauf lässt sich nichts erwidern, außer vielleicht, dass es eine ungeheure geistige Verarmung bedeutet.«<sup>24</sup>

Man könnte hinzufügen: Dann würde es auch nicht viel Sinn machen, von der Wissenschaft als selbstständiger Praktik weiter zu sprechen.

Was für eine Alternative zu einer solchen utilitaristischen Reduktion könnte man jedoch auffinden? Hier gibt es zumindest zwei Auswege aus der Sackgasse, in die uns das utilitaristische Argument geführt hat. Zunächst lässt sich fragen, inwiefern es überhaupt ratsam ist, menschliche Praktiken getrennt davon zu betrachten, wie Menschen selbst verstehen, was sie tun. Das ist der Makel jeder Entlarvungslogik. Sie erhebt den Anspruch, die Dinge so zu beschreiben, wie sie wahrhaftig sind, und nimmt damit unreflektiert die metaphysische Unterscheidung von Sein und Schein, von objektiv und subjektiv, in Anspruch. Wir haben schon gesehen, wie diese Tendenz sich in der Nietzsche-Forschung zeigt. Nietzsche selbst versuchte mit allen Kräften eine solche Argumentation nicht in Anspruch zu nehmen, was ihm, wenn auch nur begrenzt, gelungen ist. Auf Forschungspraktiken angewandt, könnte man sagen: Auch oder gerade weil wir von ihrem Wesen nicht sprechen wollen, sollten wir die Intentionen ernst nehmen, die die Menschen dazu bewegen, sich ihnen zu widmen. Wir sollten aufhören zu entlarven statt zu verstehen. Was sind diese sozialen Faktoren, die der soziale Konstruktivismus als eine Art allgegenwärtige Realität betrachtet? Entstehen sie selbst nicht u. a. in Folge der wissenschaftlichen Praktiken? Warum sollen diese auf das Soziale reduziert werden und nicht z. B. umgekehrt? Und muss man alles auf eins reduzieren? Vielleicht übersehen wir dabei gerade die Vielfalt von dem, was wir tun, und dem, wie wir es tun können. Dies ist keine Widerlegung, vielmehr ein Hinweis auf eine Richtung, wie wir aus der Sackgasse herauskommen könnten, in die der soziale Konstruktivismus führt.

Ein weiterer Hinweis wurde von Bruno Latour, dem Begründer der sogenannten *Science and Technology Studies* und ihrem späteren Kritiker, angedeutet, in Form eines Prinzip, das er aus den eigenen empirischen Untersuchungen der wissenschaftlichen Tätigkeit herleitete und dem Konstruktivismus entgegensetzte – die Interobjektivität.<sup>25</sup> Bei Latour wird das Problem der Realität prominent, und zwar als Rätsel, das durch alle Streitigkeiten (und sogar Kriege, denen Latour seinen

<sup>24</sup> Гутнер: *Начало и мотивация научного познания*, S. 33 (meine Übersetzung – E.P.).

<sup>25</sup> Vgl. Latour, Bruno: *Eine Soziologie ohne Objekt? Anmerkungen zur Interobjektivität*, in: *Berliner Journal für Soziologie*, 2001 (11/2), S. 237–252.

Friedensvertrag entgegengesetzt<sup>26</sup>) hindurchschimmert. Es ist wahr, dass all unser Wissen Konstruktion ist, und zwar eine soziale Konstruktion, d. h. dass viele soziale Faktoren und merkantile Interessen im Spiel sind, wenn der Forscher sein Objekt betrachtet. Aber dieses ist deshalb kein Produkt solcher Konstruktionen, sondern eine selbstständige Kraft, die sich nicht auf etwas anderes, sei es auch soziale Konstrukte, reduzieren lässt. Vielmehr gilt: Das Objekt »schlägt zurück«.<sup>27</sup> Es erhebt seine Ansprüche und widersteht jedem Versuch, es als selbstständiges und rätselhaftes Etwas zum Verschwinden zu bringen, es in den Konstrukten aufzulösen und damit völlig verfügbar zu machen. Latour versucht dabei die Kluft zwischen Realismus und Konstruktivismus zu überwinden: Die ›Dinge‹ stehen dem Wissenschaftler weder objektiv gegenüber noch sind sie seine Konstrukte, sondern sie sind widerspenstig, sie trotzen jeder Aneignung, jedem Versuch, sie unter Kontrolle zu bringen. Und nur ein Wissenschaftler, der auf diese Widerspenstigkeit aufmerksam werde, sei der Konstruktionen fähig, die für die anderen maßgebend sein würden. Gerade als Wissenschaftler erforsche man seinen Gegenstand nicht aus einer sicheren Distanz, als ob er schon immer fertig daläge und stumm ihm gegenüberstünde, sondern lasse ihn ständig aufs Neue zu Wort kommen. Mehr noch: So ein Wissenschaftler sei *selbst* von seinem Gegenstand fortwährend beeinflusst; sein Selbstverständnis als Subjekt des Wissens ändert sich andauernd. Latour nennt das bewegliche Gegenüber von Subjekt und Objekt »a common world«, die es auf diese Weise zugleich zu konstruieren und zu entdecken gilt.

Die Überlegungen Latours münden somit in die Feststellung der uns schon bekannten Zwiespältigkeit: Unsere Verfügungsmacht, die Macht unserer Konstruktionen, kann nicht einfach mit der Realität gleichgesetzt werden. Wenn es uns gelingt, manche Prozesse vorhersagbar zu machen, halten wir es für einen Beweis dafür, dass wir der Realität ihre Geheimnisse entrissen haben und ihr näher gekommen sind. Aber auch umgekehrt. Wenn das Objekt sich diesen Versuchen widersetzt, hält man es für ein Zeugnis der Realität. Das ist kein Widerspruch. Denn gerade *weil* etwas in der Realität sich uns ständig widersetzt, können wir unsere Siege darüber als Annäherung an die Realität feiern. Latour spricht dabei nicht explizit von Macht, aber was er mit der gegenseitigen Interaktion zwischen den ›Dingen‹ und Wissenschaftlern meint, ist die

<sup>26</sup> S. die Anm. 104 im Kapitel 1.

<sup>27</sup> Vgl. Latour, Bruno: *When things strike back: a possible contribution of ›science studies‹ to the social sciences*, in: *British Journal of Sociology*, 51/1 (2000), S. 107–123.



Macht und Ohnmacht: Es handelt sich um die unerlässlichen Versuche, die ›Dinge‹ unter Kontrolle zu bringen, die sowohl im Gelingen als auch im Scheitern einflussreich sind, d. h. sie können die erkennenden Subjekte sowie ihre Objekte verändern und sie führen dazu, dass diese sich gegenseitig verändern lassen.

Gutner berücksichtigt die Position Latours sowie die Diskussionen um sie, um einen Faden zu bekommen, der uns zum Anfang der Erkenntnis führen könnte, und zwar der Erkenntnis, wie der Wissenschaftler selbst, der sich der Forschung widmet, seine Tätigkeit versteht: Sie ist *eine Bewegung auf ein ihm unverfügbares Rätsel hin und ebenso eine Rückbewegung auf seine Konstruktionen hin*. Das Rätsel, das das Objekt der Untersuchung darstellt, besteht eben darin, dass es sich mit keinen Konstruktionen decken lässt, obwohl man immer wieder versucht, versuchen muss, auf die eine oder andere Weise das Objekt in seinen Konstruktionen gleichsam aufzulösen. Es benimmt sich aber anders als erwartet und gerade deshalb wird es interessant und untersuchenswert. Was den Wissenschaftler angeht, so ist diese Inkommensurabilität seiner Konstrukte und der Realität gerade das, was ihn zur Forschung motiviert, der Anfang seiner Forschungstätigkeit, der allerdings immer wiederkehren soll, damit diese nicht in die anderen Praktiken übergeht. Gutner beschreibt ihn mit dem Begriff, der von Platon und Aristoteles als Anfang der Philosophie bezeichnet wurde – dem Staunen.

Das Staunen, wie Gutner es versteht, sollte nicht psychologisch missverstanden werden. Abgesehen von Platon und Aristoteles, hat man vom Staunen in diesem Zusammenhang immer wieder psychologisch gesprochen, z. B. Descartes.<sup>28</sup> Eine wichtige Ausnahme stellt dabei Heidegger dar, der im Aufsatz *Was ist das – die Philosophie?* das Staunen im Anschluss an griechisches Selbstverständnis der Philosophie auslegte, um den Sinn der Frage nach dem Anfang zu klären. Das Staunen und der Anfang erläutern einander gegenseitig. Hier ist das Zitat aus Heidegger, das bei Gutner angegeben wird:

»Im Erstaunen halten wir an uns (être en arrêt). Wir treten gleichsam zurück vor dem Seienden – davor, daß es ist und so und nicht anders ist. Auch erschöpft sich das Erstaunen nicht in diesem Zurücktreten vor dem Sein des Seienden, sondern es ist, als dieses Zurücktreten und Ansiehhalten, zugleich hingerissen zu dem und gleichsam gefesselt durch

<sup>28</sup> Vgl. Гутнер: *Начало и мотивация научного познания*, S. 11.

das, wovor es zurücktritt. So ist das Erstaunen die Dis-position, in der und für die das Sein des Seienden sich öffnet.«<sup>29</sup>

Heidegger wird im Buch Gutners ein besonderer Platz gewährt, was nicht bedeutet, dass er dem deutschen Philosophen folgen möchte, vor allem (wenn auch nicht nur) nicht in der Entgegensetzung von Philosophie und Wissenschaft.<sup>30</sup> Auch die Wissenschaft im engeren Sinne, v. a. die Naturwissenschaften, darauf besteht Gutner, u. a. im Anschluss an Aristoteles, wird von Staunen getragen. Wichtig jedoch ist, dass es sich um keine psychologische Stimmung handelt, sondern um eine gewisse existentielle Disposition, die, wie Heidegger sagt, es ermöglicht, dass das Sein des Seienden sich öffnen lässt. Am Ende seines Buches wird Gutner sich noch einmal Heidegger widmen und das Staunen im Anschluss an ihn, aber auch im Widerspruch zu ihm, als Existenzial deuten. Diese Abgrenzung von Heidegger, wie auch, gleich noch zu zeigen, von Wittgenstein, ist wichtig für unsere Fragestellung. Darum verdient sie ein wenig mehr Aufmerksamkeit.

Der Ausgangspunkt von Heideggers Analyse in *Sein und Zeit* ist das Zuhandene. Denn das In-der-Welt-Sein ist im heideggerschen Sinne ursprünglich von der »umsichtig orientierte[n] Verfügbarkeit eines zuhandenen Zeugganzes« getragen.<sup>31</sup> Das Ganze des Zuhandenen ist die Welt. Es gibt hier keine Trennung zwischen Subjekt und Objekt, kein Weltbild ist nötig, keine Theorie kann entstehen. Es ist die lebendige Praxis selbst, als alltägliche Orientierung des Daseins, das keine Entfremdung kennt. Selbst Zeichenstiftung hat hier nicht den Charakter einer theoretischen Spekulation.<sup>32</sup>

Merken wir uns, dass dieser ursprüngliche Modus des Seins des Daseins nach Heidegger einen durchaus pragmatisch-utilitären Umgang mit dem Zeug impliziert. Doch diese Ursprünglichkeit ist nicht beizubehalten. Im Entgleisen, im Ungehorsam, im Widerstand, welche die Welt dem Dasein entgegenbringt, melden sich die Grenze des Verfügbar-Zuhandenen und damit auch Angst und Sorge. Das Erkennen, das Subjekt-Objekt-Verhältnis, die Forschungstätigkeit, muss entstehen, und zwar als ein neuer, defizitärer Modus des In-der-Welt-Seins.

---

<sup>29</sup> Heidegger, Martin: *Was ist das – die Philosophie?*, Pfullingen: Neske, 1956, S. 26; vgl. Гутнер: *Начало и мотивация научного познания*, S. 10 f.

<sup>30</sup> Vgl. Гутнер: *Начало и мотивация научного познания*, S. 11.

<sup>31</sup> Heidegger: *Sein und Zeit*, S. 80.

<sup>32</sup> Vgl. Heidegger: *Sein und Zeit*, S. 81.

»Damit Erkennen als betrachtendes Bestimmen des Vorhandenen möglich sei, bedarf es vorgängig einer *Defizienz* des besorgenden Zu-tun-habens mit der Welt«.<sup>33</sup>

Nach Heidegger ist dieses Moment bloß mangelhaft. Denn es führt vom Zuhandenen zum Vorhandenen, von dem In-der-Welt-Sein zum Weltbild, zur Spaltung von Subjekt und Objekt, zur Vergegenständlichung des Seienden und, schließlich, zum Herrschen des »Man« und zur Flucht des Daseins vor sich selbst, zum Verfall, zur Entweltlichung der Welt im Gestell und in der Machenschaft. Es sei auch noch daran erinnert, dass Nietzsches Wille-zur-Macht-Hypothese von Heidegger in diesem Kontext gedeutet wurde: als letzter Ausdruck des sich vom Sein entfernenden Daseins, dessen Seinsmodus das bloße Herrschen ist, was in ein radikales Defizit der Möglichkeiten münden muss. Das Letztere bringt im Endeffekt den Menschen dazu, vor dem absoluten Nichts zu stehen, zum vollendeten Nihilismus.

Dieses aus Heideggers Sicht defiziente Moment, wenn die Erkenntnis entsteht, beschreibt Gutner als Geburt des Objekts – das Ereignis, dem er mehrere Seiten widmet und das er mit zahlreichen Beispielen aus der Geschichte der Wissenschaft illustriert. Diese Geburt und nur sie stifte die Forschungstätigkeit. Für Heidegger ist die Geburt des Objekts nur Merkmal vom Verfall, von dem Verlust des Zuhandenen, vom Willen zur Macht, der als Wille zur Herrschaft die Möglichkeiten, das Dasein als Möglichein, verschließt. Auch wenn Heidegger darauf besteht, dass dieser Verfall und diese Seinsvergessenheit nicht zufällig entstehen, sondern das Geschick sind, dem das Dasein nicht entgehen kann, bleibt es ein defizitärer Modus seines In-der-Welt-Seins. Gutner möchte dagegen darauf aufmerksam machen, dass Heidegger, indem er den Anfang der Forschungstätigkeit im Defizitären sucht, das Objekt der Untersuchung mit einem abstrakten Objekt verwechselt.<sup>34</sup> Aber sie sind im Grunde verschieden. Das Objekt, das Heidegger meint, das der Entfremdung vom zuhandenen Zeugganzen entspringt, ist das abstrakte Objekt – ein verfügbares Konstrukt, das dank einer bestimmten Theorie durchsichtig und als solches erkannt ist bzw. beherrscht wird. Im Grunde genommen ist es kein Objekt, sondern ein Instrument, mit dessen Hilfe man eine Theorie aufbaut, welche die Realität schlüssig und lückenlos beschreiben lässt. Aber solche Objekte sind nicht der einzige,

<sup>33</sup> Heidegger: *Sein und Zeit*, S. 61.

<sup>34</sup> Vgl. Гутнер: *Начало и мотивация научного познания*, S. 84.

nicht einmal der primäre Gegenstand eines Wissenschaftlers. Indem der Physiker das Atom (das ist eines der Beispiele im Buch Gutners<sup>35</sup>), das zunächst bloß als anschauliches Modell eingesetzt wurde, eines Tages als komplexes und rätselhaftes Etwas betrachtet, das selbst noch verstanden werden sollte, wird das Atom zu einem Forschungsobjekt. Damit dies geschieht, muss das Modell sich als zweifelhaft und unzuverlässig zeigen, das Atom als widerspenstiges, unverfügbares Phänomen und selbst als zweckwidriges Instrument. Es muss *erstaunlich* werden – in dem Sinne, dass die Art und Weise, wie es sich verhält, uns überrascht, weil es unseren Vorstellungen *nicht* entspricht. Aus einem Instrument wird ein Objekt, aus einer Abstraktion ein Gegenstand der Untersuchung.

Folglich hat Heidegger, indem er den Verlust des Zuhandenen als direkten Weg zur Machenschaft verstand, den nicht-utilitären Charakter der Forschungstätigkeit verkannt, die ihren eigenen Zugang zum Sein öffnet: im Staunen, das als solches beiden – dem ursprünglich-naiven Umgang mit der Welt, die sie bloß als verfügbares Zeugganze wahrnimmt, und ihrer technischen Ausbeutung durch »Man« – entgegensteht. Dieser von Heidegger übersehene Seinsmodus des Daseins wird von einem erstaunlichen Ereignis getragen.<sup>36</sup> Das Instrument verwandelt sich in ein Objekt, das sich gerade nicht manipulieren lässt, sondern zu einer selbstständigen Kraft wird, die ihre trotzig Realität auch gegen den Willen des Wissenschaftlers, sie in einer Konstruktion aufzuheben, behaupten kann.

Das Buch Gutners zeigt mit mehreren brillanten Beispielen, wie das Instrument zum Objekt und zurück zum Instrument verwandelt werden kann.<sup>37</sup> Das ist kein scharfer Gegensatz: Das Instrument kann immer zum Objekt der Untersuchung werden und umgekehrt. Aber dies bedeutet nicht, dass sie ineinanderfallen. Das Staunen, das diese Umwandlungen begleitet, ist das Merkmal dafür, dass hier etwas Reales geschieht, und zwar nicht so sehr mit dem Objekt, vielmehr mit uns selbst. In Heideggers Sprache, es ist eine gewisse Änderung unseres In-der-Welt-Seins, ein

<sup>35</sup> Vgl. Гутнер: *Начало и мотивация научного познания*, S. 97 ff.

<sup>36</sup> Heideggers späte Philosophie wird von Gutner nicht einbezogen. Das Thema der Geburt eines Objekts, wie er es versteht, könnte im Kontext vom späteren *Vom Ereignis* eine neue Wendung bekommen.

<sup>37</sup> Gutner betont dabei, dass es ihm nur um die Naturwissenschaften geht, wobei er vermutet, dass auch Geistes- und Sozialwissenschaften ihre Instrumente in Objekte umwandeln. Auch sie sind vom Staunen getragen (vgl. Гутнер: *Начало и мотивация научного познания*, S. 77, Anm. 48). Man könnte es vielleicht am besten am Beispiel der Historie demonstrieren.

neuer Modus, ein Existenzial, das von Heidegger nicht erkannt wurde, weil er den existenziellen Sinn der wissenschaftlichen Tätigkeit unterschätzt hat. Die Letztere besteht nicht darin, etwas bloß zu konstruieren und zu beherrschen, sondern auch darin, etwas zu entdecken und zwar in einer Art und Weise, wie es von den Konstruktionen nicht vorgesehen wurde. Dass auch diese Entdeckungen dann in neue Konstruktionen führen, ist keine Frage. Dennoch versteht sich die Wissenschaft dabei nicht als geschickte Manipulation mit den dem alltäglichen Umgang entfremdeten Gegenständen zum Zwecke des Beherrschens und der Ausbeutung. Sie wird zu einer Praktik, die von Neugier (die von Heidegger ausschließlich als Modus der Uneigentlichkeit aufgefasst wurde, welcher nichts mit »dem bewundernden Betrachten des Seienden« gemeinsam hat<sup>38</sup>) getragen wird, gerade weil das Dasein nicht nur als Sorge zu verstehen ist, d. h. nicht als eine ausschließlich utilitäre Tätigkeit.

Es scheint, dass auch Heidegger eine Reduktion aller Praktiken auf das Utilitäre nicht fremd geblieben ist, indem er sie als Weg zum Verfall und gleichzeitig als Geschick des Daseins beschrieben hat. Auf diesem Weg gibt es jedoch eine (wenn auch vielleicht nicht die einzige) Abzweigung, die er übersehen hat: die Tätigkeit eines Forschers, der sein Objekt zu Wort kommen lässt, das er nicht bloß in einer Theorie aufhebt, sondern auch bewundert und in diesem Sinn (nicht nur im Sinne der Entfremdung) anschaut. Wenn die Welt zu einem Weltbild wird, ist es nicht oder nicht nur, weil man sie beherrschen will, sondern weil das Bild als solches erstaunlich ist und die Grenzen des vorher Erschlossenen sichtbar macht. Dann ist die Wissenschaft keine bloße Reihung von Paradigmen und Konstruktionen, die sich einander den sozialen Bedingungen gemäß ablösen, sondern ein atemberaubendes Abenteuer an der Grenze des Realen – der Grenze, die von ihren Konstruktionen bestimmt, jedoch von ihrem Gegenstand ständig durchbrochen wird.

Das Staunen entspringt der Realität: Das Objekt ist anders, als wir dachten, es sollte anders sein, als es gerade ist. Das so verstandene Objekt, als widerspenstiger Gegenstand der Untersuchung, lässt sich zwar konstruieren, aber nur bis zu einem gewissen Grad. Es lässt sich in einer Theorie zum Verschwinden bringen, aber nur auf Zeit. Das kann entzücken oder traurig machen, das kann erfreulich oder bedauerlich sein. Solche Reaktionen gehören tatsächlich in das Reich des Psychologischen; sie werden sich von Mensch zu Mensch unterschiedlich vertei-

<sup>38</sup> Heidegger: *Sein und Zeit*, S. 172.

len.<sup>39</sup> Bei Gutner handelt es sich jedoch nicht um ein psychologisches Moment, sondern um etwas, das die wissenschaftliche Tätigkeit als solche trägt, das sie als solche ermöglicht. Das Erstaunliche am Objekt ist das Unerwartete und deshalb das Nicht-Konstruierte, das, was jenseits aller vorhandenen Theorien und Modelle liegt. Es ist das Moment, das nicht nur durch die Geburt des Objekts gekennzeichnet ist, sondern auch durch die Geburt einer neuen Theorie. Sie gehen Hand in Hand und bestimmen eine Praktik, die wesentlich unpragmatisch, nicht praktisch, sondern theoretisch ist, in dem Sinn, den die Griechen dem Wort *θεωρία* gegeben haben, von *θέα* her – der Schau. Die Theorie war für sie keine Abstraktion, sondern An- und Einsicht – eine besondere Praktik, die auf die anderen nicht reduzierbar ist. Gutner setzt sie in Verbindung mit *θαύμα* (Wunder) und *θαυμάζειν* (staunen). Eben dieses Wort wird bei Platon und Aristoteles verwendet, um den Anfang des Erkennens zu beschreiben.<sup>40</sup>

Das Staunen wurde ab der Neuzeit als »hilflose[r]« Zustand gedeutet, dem Fürchten gleich, der »sobald man die Grundlagen richtig erkannt und die daraus folgenden Gesetzmäßigkeiten sich klargemacht« hat, überwunden werden sollte.<sup>41</sup> Nach Spinoza sollte »mit dem Schwinden von Unwissenheit auch das närrische Staunen dahinschwinde[n]«. <sup>42</sup> Diese negativen Einschätzungen des Staunens gingen mit dem Privilegieren der Praxis Hand in Hand, und zwar in ihrer pragmatisch-utilitaristischen Auffassung. Bacons Aufruf zur Nützlichkeit wurde bereits angesprochen. Bemerkenswert ist dabei, dass auch Bacon nur den Gegensatz ›pragmatisch-praktisch – theoretisch-abstrakt‹ gekannt zu haben scheint. Eine Theorie als interesselose Schau kam ihm dabei als absolut fruchtlos und zwecklos vor. Aber das Schauen, das eine wissenschaftliche Theorie hervorbringt, ist keine interesselose Ansicht, sondern sie ist vom Interesse getragen – *vom Interesse am Objekt*. Das Staunen ist in diesem, aber nur in diesem Sinn, utilitär. Sein Nutzen besteht *in Berührungen mit Realität*, die sich immer neu und anders ereignen, als man es erwarten könnte und vorgesehen hat.

<sup>39</sup> An dem Konflikt um die Quantenphysik wird im nächsten Kapitel deutlich, dass manche Wissenschaftler wie z. B. Einstein Vereinheitlichung und Vereinfachung des Wissens begrüßen, andere vielmehr seine Komplexität und Rätselhaftigkeit.

<sup>40</sup> Vgl. Platon: *Theaitetos*, 155 c–d; Aristoteles: *Metaphysik*, 982 b 11–20.

<sup>41</sup> Schrödinger, Erwin: *Was ist ein Naturgesetz? Beiträge zum naturwissenschaftlichen Weltbild*, München: Oldenburg, 2012, S. 35 f. Erstaunlicherweise schreibt Schrödinger diese Geringschätzung des Staunens pauschal den altgriechischen Philosophen zu.

<sup>42</sup> E, I, p 36, app (Spinoza: *Ethik*, S. 89).

Auch Wittgensteins *Philosophische Untersuchungen* folgten der neuzeitlichen Entgegensetzung von Theorie und Praxis bzw. Privilegierung der praktischen Tätigkeit. Wittgenstein ging dabei bekanntlich so weit, dass er die Theorie für eine philosophische Krankheit hielt, als ob die Praxis der Sprachspiele von dieser bedroht wäre.<sup>43</sup> Bekannt ist seine späte Formulierung der Aufgabe der Philosophie, die von nun an nur das Alltägliche, das Triviale, zum Ausdruck bringen soll, womit, wäre es in Thesen aufgestellt, alle nur einverstanden sein könnten.<sup>44</sup> Die Frage nach der Realität gehöre dabei zu den sinnlosesten, dem alltäglichen Sprachgebrauch entzogenen Fragestellungen. Nach den *Philosophischen Untersuchungen* soll die Praxis von dieser Unsinnigkeit heilen. Indem man sich auf die Sprachspiele einlässt, indem man lernt, wie man mit der Welt umgeht, statt zu fragen, warum die Welt ist, wird man das Staunen los. Es sei nur unsere Unwissenheit, so stimmt Wittgenstein dem Klischee der Neuzeit zu, die uns staunen lasse. Er versteht dabei die Unwissenheit rein pragmatisch – als Ungeschicktheit im Umgang mit den kommunikativen Situationen. Diese könne, indem sie zur Gewissheit werde, das Staunen bzw. das Gefühl, dass man es mit einem Zauber zu tun habe, für immer verschwinden lassen.<sup>45</sup>

Allerdings wurde das Thema bereits im *Tractatus logico-philosophicus* ganz anders behandelt: Gerade »daß« die Welt »ist«, wurde dort als das Mystische eingestuft.<sup>46</sup> Im *Vortrag über Ethik* wurde zwar auf die Unsinnigkeit des Staunens über die Existenz der Welt hingewiesen, dieses wurde jedoch als »Zeugnis eines Dranges im menschlichen Bewusstsein« dargestellt, das man nur »hochachten« könne.<sup>47</sup> Mehr noch: In den letzten Notaten kehrt Wittgenstein zu seinem früheren Verständnis zurück, wenn er sagt:

»Zum Staunen muß der Mensch – und vielleicht Völker – aufwachen. Die Wissenschaft ist ein Mittel um ihn wieder einzuschläfern.«<sup>48</sup>

<sup>43</sup> Vgl. Wittgenstein: *Philosophische Untersuchungen*, 133, S. 305.

<sup>44</sup> Vgl. Wittgenstein: *Philosophische Untersuchungen*, 128, S. 303.

<sup>45</sup> Bemerkenswert ist dabei, dass Wittgenstein das Wissen als Vertrautheit mit den ungeschriebenen Regeln der Kommunikation deutet, und nicht als eine Reihe von erkannten Tatsachen. Das Staunen stellt allerdings auch er als Effekt der Ignoranz dar.

<sup>46</sup> Wittgenstein: *Tractatus logico-philosophicus*, 6.44, S. 84.

<sup>47</sup> Wittgenstein, Ludwig: *Vortrag über Ethik*, in: ders.: *Vortrag über Ethik und andere kleine Schriften*, hg. u. übers. v. Joachim Schulte, Frankfurt a/M: Suhrkamp, 1989, S. 18, 19.

<sup>48</sup> Wittgenstein, Ludwig: *Vermischte Bemerkungen. Eine Auswahl aus dem Nachlaß*, hg. v. Goerg Henrik von Wright, unter Mitarb. v. Heikki Nyman, in: ders.: *Bemerkungen über*

Bemerkenswert ist dabei nicht nur, dass Wittgenstein die Wissenschaft als dem Staunen entgegenwirkende Kraft versteht, sondern auch, dass er in ihm das eigentliche Ziel und die Würde aller menschlichen Tätigkeit sieht. Das Staunen führt jedoch auf die alte metaphysische Frage hin, warum etwas ist und warum es so und nicht anders ist. Das heißt: Das Staunen gilt der Realität, und zwar im metaphysischen, von Wittgenstein selbst für unsinnig erklärten, Sinn.

Anscheinend war Wittgenstein in seinen letzten Lebensjahren mit der These, dass das Staunen zum Verschwinden gebracht werden soll, nicht zufrieden, wie vielleicht auch mit anderen Lösungen der philosophischen Probleme, mit denen es, wie er noch im Vorwort seines *Tractatus* sagte, sehr wenig getan ist.<sup>49</sup> Wie im vorigen Kapitel gezeigt wurde, hat er in *Über Gewißheit* die Frage nach dem Weltbild sowie seiner Grenzen untersucht, um festzustellen, dass diese sich nicht ausschließlich kommunikativ beschreiben lassen, sondern gerade die Verschiebung dieser Grenzen ein Rätsel bleiben muss. Dabei notierte er für sich, dass diese Frage eine »große Lücke« in seinem Denken hinterlasse, die er nicht auszufüllen vermöge.<sup>50</sup>

Eben auf diese Lücke zielen die Überlegungen Gutners, die sich nicht nur der Gedankengänge Wittgensteins bedienen, sondern sich auch in Abgrenzung zu ihnen entwickeln. Das »Weltbild« ist nicht nur ein kommunikatives Konstrukt; es sind nicht nur unsere Spiele, die die Kommunikation ausmachen, sondern auch die Spiele der ›Welt‹. Gerade die Wissenschaft ist der Ort, wo man ihre Brüche samt ihren Misserfolgen wahrnimmt und für die Spiele selbst fruchtbar macht, d. h. wo man die Grenzen der Spiele entdeckt, um sie zu verschieben. Denn die Spiele sind nicht nur selbst veränderbar, sondern sie verändern auch uns. Die Geburt des Objekts, seine Umwandlung aus einem verfügbaren Instrument in ein erstaunliches Rätsel, verwandelt auch das Subjekt: Es ist kein in eigenen Konstruktionen verschlossenes, abstraktes Subjekt mehr, das die theoretische Distanz zu seinem Objekt nur darum hält, weil diese ihm praktische Vorteile sichert. Nun ist es das Subjekt der Forschung, das der Berührungen mit Realität, des Staunens fähig geworden ist, mehr noch, das diese abgesehen von jeglichem weiteren Nutzen anstrebt und über alles schätzt, d. h. dafür bereit ist, seine Konstruktionen zu opfern.

---

die Farben. *Über Gewißheit*. Zettel. Vermischte Bemerkungen, Frankfurt a/M: Suhrkamp, 1984, (Werkausgabe, in 8 Bdn., Bd. 8), S. 457.

<sup>49</sup> Vgl. Wittgenstein: *Tractatus logico-philosophicus*, Vorwort, S. 10.

<sup>50</sup> S. die Anm. 63 im Kapitel I.



Das Staunen kommt folglich nicht bloß von der Unwissenheit her, sondern von dem Zusammenspiel des Wissens und der Ungewissheit, auf die das Forschungssubjekt sich einlässt: Etwas ist anders, als es sein sollte; es ist erstaunlich, es ist sogar ein Wunder, dass es überhaupt ist. Das Staunen steht für einen existenziellen Modus unseres Daseins, der sich als »Balancieren an der Grenze von Sein und Nicht-Sein«<sup>51</sup> beschreiben lässt. Um diese existenzielle Bedeutung der wissenschaftlichen Tätigkeit einzusehen, darf man sich allerdings nicht von den sicheren Sprachspielen täuschen lassen, als ob sie einen unveränderlichen Boden hätten oder sich selbst tragen würden. Die Frage nach der Realität stellt sich inmitten der Kommunikation, die man wissenschaftliche nennt, immer wieder erneut und unerwartet. Sie durchbricht die Logik dieser Kommunikation, indem sie ihre Objekte verändert und ihre Subjekte herausfordert, sich auf das Neue einzulassen.

## Die Zweckmäßigkeit der Urteilskraft und die Lust an (Un)Passungen

Wir haben damit den Anfang der wissenschaftlichen Tätigkeit gefunden: das Staunen, das dem trotzigen Forschungsobjekt gebührt und auf einen besonderen existenziellen Modus des Daseins hinweist – den eines Subjekts der Forschung. Es bleibt nie bei dem Anfang. Ganz im Gegenteil: Der Anfang soll verlassen werden; als Forscher betrachtet man nicht bloß erstaunt sein Objekt, sondern macht aus ihm ein Instrument, ein Modell, ein theoretisches Konstrukt. Kein Wissenschaftler bleibt beim Staunen stehen, so wie kein Mensch Realität ausschließlich als Wunder betrachtet. Aber das Staunen muss immer wiederkehren, damit die Wissenschaft sich nicht in etwas verwandelt, das ihr zwar ähnelt, im Grunde jedoch sich von ihr stark unterscheidet – eine merkantile Praktik, dessen Ziel eine bloße Nützlichkeit bzw. das Herrschen über die Natur zum eigenen Vorteil ist, die folglich keine überraschende Berührung mit Realität kennt.

Das Staunen gilt der Realität eines Objekts. Man versteht nicht, warum es sich unseren Konstruktionen widersetzt bzw. warum es sich so und nicht anders verhält. Die Antwort, die die Wissenschaft auf diese Frage geben kann, besteht in der Beschreibung gewisser Makro- und Mikroprozesse, die zu dem führen, was wir beobachten können. Das Ziel einer Erklärung gilt als erreicht, wenn man ein Gesetz formulieren

---

<sup>51</sup> Гутнер: *Начало и мотивация научного познания*, S. 81.

bzw. eine Regelmäßigkeit in einer mathematischen Formel auffassen kann, die erlaubt, ein ähnliches Geschehen vorherzusagen, wenn auch nur mit einer gewissen Genauigkeit und Wahrscheinlichkeit. Ist das der Fall, erstaunt das Objekt nicht mehr, es wird zu einem Instrument für die weitere Forschung, das bei der Erklärung von anderen Objekten eingesetzt werden kann. Wenn die Vorhersage jedoch nicht gelingt, wenn das Objekt sich wider Erwartung anders zeigt, als es sollte, wird es wieder zu einem erstaunlichen Gegenstand, der neue Fragen aufwirft. Ein Paradebeispiel eines solchen Verfahrens bietet die Bewegung der Himmelskörper. Die Frage, warum die Planeten elliptischen Bahnen folgen, wurde von Newton mit Hilfe der Anziehungskraft-Hypothese mit einer Formel beantwortet, die wir als newtonsches Gravitationsgesetz kennen, das auf Himmelskörper angewandt ihre Wirkungen aufeinander beschreiben lässt. Sind diese Prozesse vorhersagbar geworden, verschwindet das Staunen. Das Objekt, die elliptischen Laufbahnen, verwundert nicht mehr. Es wird durchsichtig und trivial. Es ist kein Objekt mehr, sondern ein Instrument für weitere Konstruktionen. Dies alles aber nur, bis man auf etwas stößt, das dem gefundenen Gesetz widerspricht, zum Beispiel auf die Rosettenbahn von Merkur, die anders ist, als von den newtonschen Gesetzen her zu erwarten wäre. Diese Planetenbahn erstaunt, d. h. sie zwingt uns, die Frage »Warum?« erneut zu stellen. Man macht sich auf die Suche nach einem neuen Gesetz, nach einer neuen Erklärung. In unserem Beispiel wurde diese von der Relativitätstheorie geliefert.

Hier darf ein wichtiger Punkt nicht übersehen werden, weil das Forschungsverfahren sonst viel zu schematisch, im Grunde falsch, vorgestellt wird. Man sollte nämlich zwischen der Tätigkeit eines einzelnen Forschers und jener der wissenschaftlichen Gemeinschaft unterscheiden. Wissenschaftliche Praktiken verlaufen in der Wirklichkeit etwas anders, als oben beschrieben. Bei einer genauen Betrachtung der Wissenschaftsgeschichte sowie der heutigen wissenschaftlichen Praxis wird deutlich, dass die Mehrheit der Wissenschaftler Widersprüche innerhalb einer Theorie über lange Zeit nivellieren kann, indem immer neue Erklärungen für die Abweichungen vorgeschlagen werden, die die herrschende Theorie möglichst unangetastet lassen. Eine alternative Theorie (das kopernikanische System, Keplers Gesetze, Einsteins Relativitätstheorie) entsteht zum größten Teil trotz der Widerstände seitens der wissenschaftlichen Gemeinschaft – dank dem Mut einzelner Wissenschaftler, die, statt eine alte Theorie bis zum bitteren Ende zu verteidigen, etwas Neues versuchen. Erst dann, wenn eine neue Theorie dank der Bemühungen

und des Wagnisses der Wenigen entstanden und mehr oder weniger geprüft worden ist, gibt die Mehrheit die alte auf. Und auch das nicht auf einmal und nicht ohne Rückfälle. Das zeigt allerdings, dass das Staunen nicht unbedingt erfreulich und das Neue nicht immer erwünschenswert erscheint. Die Widerspenstigkeit der Realität wird nur dann allgemein anerkannt, wenn es absolut unvermeidbar ist, und vertraute Konstruktionen werden erst dann aufgegeben, wenn neue bereits zur Verfügung stehen. Es werden also nur wenige Wissenschaftler sein, die sich vom Staunen führen lassen und die Berührungen mit Realität im oben beschriebenen Sinne anstreben. Und dennoch finden sich immer wieder Menschen, die durch die Trotzigkeit der Realität zur Forschung motiviert werden. Eben ihnen verdanken wir die Fortentwicklung der Wissenschaft zu allen Zeiten.

Bis jetzt könnte es so aussehen, als würden nur Misserfolge und Lücken unserer Konstruktionen die Berührungen mit Realität ermöglichen. Das hieße, dass nur die undurchschaubare Widerständigkeit des Forschungsgegenstandes zum Staunen und folglich auch zur Geburt des Objekts führen können. Gutner wollte uns jedoch keine Theorie des Staunens anbieten. Stattdessen sprach er von mehreren »Gestalten des Staunens«<sup>52</sup> und, im Anschluss an Wittgenstein, sogar von »Familienähnlichkeiten« zwischen ihnen.<sup>53</sup> Familienmitglieder können jedoch recht verschieden sein. Es mag sein, dass das Staunen üblicherweise durch den Widerstand den wissenschaftlichen Konstruktionen gegenüber veranlasst wird. Aber sind diese Konstruktionen selbst nicht ebenso erstaunlich? Kann man nicht nicht nur ihren Misserfolg, sondern auch ihren Erfolg als Rätsel ansehen? Diese Fragen wurden im vorigen Abschnitt nur berührt, indem vom Zusammenspiel der Gewissheit und Unwissenheit bzw. vom Balancieren zwischen dem Wissen und dem Nicht-Wissen gesprochen wurde. Es gilt sie nun näher zu betrachten.

Eine der »Gestalten des Staunens«, die Gutner in seinem Buch analysiert, wurde durch Kant in seinem Konzept der Zweckmäßigkeit entfaltet. Bemerkenswerterweise ist die Zweckmäßigkeit und nicht etwa, wie bei Spinoza, die Kausalität zum Faden der menschlichen Einsicht

---

<sup>52</sup> Dies (»Образы удивления«) ist der ursprüngliche Untertitel des Werkes gewesen, der im veröffentlichten Buch aufgrund der äußeren Umstände ersetzt worden ist. Es wurde zum Titel des Schlusswortes.

<sup>53</sup> Dem Ausdruck »Familienähnlichkeiten« gibt Gutner allerdings einen gezielt anderen Sinn als Wittgenstein, indem er von »Ontologie der Familienähnlichkeiten« spricht (Гутнер: *Начало и мотивация научного познания*, S. 77).

in Kants dritter *Kritik* erhoben worden. Wenn es sich um das Denken *in concreto*, um die Urteilskraft handelt, scheint ein abstrakt-allgemeines Prinzip unbrauchbar zu sein. Um über die konkreten Vorkommnisse der Welt zu urteilen, müsste ein Richtmaß gefunden werden, mit dem die Tauglichkeit anderer Prinzipien geprüft werden könnte, und zwar im Sinne der Überbrückung zwischen den objektiven Prinzipien der Erkenntnis und der subjektiven Richtschnur der Handlung. Die Zweckmäßigkeit ist auch Kausalität, aber eine besondere: »Kausalität eines Begriffs in Ansehung seines Objekts«. <sup>54</sup> Die entsprechende, zweckorientierte Konstruktion, die einem Begriff innewohnt, bestimmt das Objekt und macht es für die Urteilskraft zugänglich, wenn dies auch nur für ihren subjektiven Gebrauch.

Zwecke kann man nach Kant der Natur keineswegs zuschreiben. Das wäre nicht nur eine unbegründete Lösung des Problems der Kausalität, sondern würde noch mehr Probleme aufwerfen. Dennoch – und dies ist ein entscheidendes Argument – kann man deshalb auf die Idee eines Zweckes nicht völlig verzichten. Denn die Tätigkeit eines Wissenschaftlers verfolgt einen Zweck: Er will das Chaos aller Erscheinungen als vernünftiges Ganzes darstellen, d. h. er sucht nach einem Prinzip, das das Mannigfaltige vereinheitlichen und harmonisch darstellen lässt; er sucht nach der Einheit in Vielfalt. Er muss dabei immer wieder bedenken, dass diese Einheit selbst weder beobachtbar noch ergründbar ist. Kant schlägt darum vor, die Zweckmäßigkeit als paradoxe »Gesetzlichkeit des Zufälligen« <sup>55</sup> zu verstehen, d. h. als gleichzeitig objektiv zufällig und subjektiv notwendig. Ein Wissenschaftler schreibt zwar der Natur Gesetze vor und sieht sie als ein einheitliches und zweckmäßiges Ganzes, weiß aber, dass er keine Gründe hat, zu behaupten, die Natur sei tatsächlich solch eine zweckmäßige Einheit. Vielmehr gilt: Die Gesetze und die Ordnung mussten zu seinen subjektiven Zwecken der Einordnung des Mannigfaltigen ihr von ihm beigelegt werden. Man sollte sich stets in Erinnerung rufen: Die Einheit und Gesetzmäßigkeit des Empirischen sind nur »als ob« in der Natur gegeben. <sup>56</sup> Dieser Gedanke ist bekanntlich tragend für die *Kritik der Urteilskraft*. Er erlaubt die ersten zwei *Kritiken* – die *Kritik der reinen Vernunft* und die *Kritik der praktischen Vernunft* – zu verknüpfen bzw. die Prinzipien des Verstandes mit denen der Vernunft zu verbinden, und zwar ohne sie in ein System einzuschließen.

<sup>54</sup> Kant: *Kritik der Urteilskraft*, Bd. 5, S. 220.

<sup>55</sup> Kant: *Kritik der Urteilskraft*, Bd. 5, S. 404.

<sup>56</sup> Kant: *Kritik der Urteilskraft*, Bd. 5, S. 180.

Die Paradoxie der Gesetzlichkeit des Zufälligen wird in erster Linie für die reflektierende Urteilskraft tragend. Eben sie ist für die Entstehung neuer Theorien zuständig und eben sie bedarf eines Prinzips. Dieses betrifft nicht die logische Beschaffenheit ihres Objekts, sondern ist subjektiv – die Zweckmäßigkeit als transzendentes Prinzip. Aber auch dieses Prinzip bedarf einer Richtschnur. Denn als Prinzip *a priori* enthält es nichts Empirisches und ist zu allgemein. Wie soll es auf das Besondere und Heterogene der empirischen Phänomene angewandt werden? Der Ariadefaden der Zweckmäßigkeit als Prinzip der Urteilskraft darf ferner nicht im Objekt, sondern nur im beurteilenden Subjekt gefunden werden. Er darf weder theoretisch noch praktisch im kantischen Sinne sein, weder dem Erkenntnisvermögen (dafür wäre der Verstand mit seinen Kategorien und Postulaten zuständig) noch dem Willen (dafür steht die Vernunft mit ihren Ideen) entspringen. Darum führt Kant noch ein Seelenvermögen ein, das für die Urteilskraft ausschlaggebend sein soll – das Gefühl der Lust oder Unlust.

Das Wort »Gefühl« sollte uns nicht irreführen. Es geht Kant, wenn er von Lust und Unlust spricht, genauso wenig um die Psychologie des Erkennenden wie Gutner, wenn er das Staunen hervorhebt. Die Lust, die Kant meint, ist mit dem Staunen eng verbunden.<sup>57</sup> Dass etwas in der Natur mit unseren Vorstellungen von ihr übereinstimmt, dass die Natur uns entgegenkommt, ist erwünscht und angestrebt, jedoch unerwartet. Die Vorstellung von Zweckmäßigkeit des Objekts war doch bloß subjektiv, d. h. sie bezog sich auf das Subjekt, nicht auf das Objekt. Man ist erfreut, dass das Mannigfaltige sich einordnen und vereinheitlichen lässt, weil man damit eben nicht rechnen durfte. Das Staunen äußert sich deshalb als Lust über das Gelingen von dem, was nicht garantiert sein kann und unergründbar bleibt, was auch im Prinzip nicht sein sollte, wenn die Natur (und dies sollte immer wieder in Erinnerung gerufen werden) selbst keine Zwecke beinhalten würde und unserem Verstand auf keine Weise verwandt wäre.

Das gerade ist der Angelpunkt der ganzen Überlegung: Ist die Natur unserem Verstand tatsächlich so fremd? Der Gedanke ist bestürzend. Wir haben es zwar zum Zwecke der Kritik annehmen müssen und sowohl in theoretischer wie in praktischer Hinsicht war die radikale Trennung von Mensch und Natur unvermeidlich, aber im Grunde genommen ist sie ein Problem, besonders mit Blick auf die Urteilskraft, mit Blick auf

<sup>57</sup> Kant spricht an dieser Stelle von Bewunderung (vgl. Kant: *Kritik der Urteilskraft*, Bd. 5, S. 187).

die Anwendung von unseren abstrakten Prinzipien auf die konkreten Naturerscheinungen. Dass der Mensch, auch als Erkennender, Zwecke verfolgt, darf nicht als absolute Ausnahme betrachtet werden, als ob er eine Art Missgeburt der Natur wäre. In seiner dritten *Kritik* sucht Kant nach einer Möglichkeit, dieses Ausnahme-Sein des Menschen zu mildern bzw. die Brücke zwischen dem Menschen und der Natur zu schlagen, ohne jene Grenzen zu verletzen, die durch die zwei ersten *Kritiken* gezogen worden sind.

Solange der Mensch die Natur anhand bestimmter Zwecke beurteilt, bleibt die Kluft zwischen ihm und der Natur unüberbrückbar. Aber menschliche Urteile verfolgen nicht immer bestimmte Zwecke. Der Mensch kennt auch die Zweckmäßigkeit ohne Zweck, und zwar als unmittelbares Erleben, das ihm Lust bereitet – in Betrachtung des Schönen, die Kant darum als interessefreie Anschauung einstuft,<sup>58</sup> weil ihr Zweck in ihr selbst liegt und nicht anders als durch Lust an Zweckmäßigkeit eigener Erkenntniskräfte definiert werden kann. Keine weiteren Zwecke oder Bedürfnisse seien hier im Spiel. Das Schöne sei das, was als solches Lust bringe, ohne dass man dafür einen weiteren Grund angeben müsste oder könnte. Aber gerade deshalb bestätigt ein Geschmacksurteil, dass unser Erkenntnisvermögen als solches zweckmäßig ist. Die Erfahrungen des Schönen vermitteln dem Menschen keine Kenntnisse über die Natur, aber sie geben ihm das Gefühl, dass er mit der Natur verwandt ist, mehr noch: dass er Gründe hat, die eigene Aufgabe, die Natur als begreifbar aufzufassen, ihr als Zweck beizulegen.<sup>59</sup> Was in theoretischer Hinsicht nur als »glücklicher, unsere Absichten begünstigender Zufall«<sup>60</sup> beurteilt wurde, ist in ästhetischen Urteilen zu einer »Spur« und zu einem »Wink« der Natur geworden,<sup>61</sup> die zu verstehen geben, dass das Prinzip unserer Urteilskraft ihr nicht fremd ist. Für sich notierte Kant:

»Die Schöne Dinge zeigen an, daß der Mensch in die Welt passe und selbst seine Anschauung der Dinge mit den Gesetzen seiner Anschauung stimme.«<sup>62</sup>

Das Moment des Passens oder Stimmens ist jedoch selbst nicht weiter definierbar. Passen kann etwas erstens immer nur bis zu einem gewissen Grad und unter bestimmten Voraussetzungen, zweitens kann, ob etwas

<sup>58</sup> Vgl. Kant: *Kritik der Urteilskraft*, Bd. 5, S. 204.

<sup>59</sup> Vgl. Kant: *Kritik der Urteilskraft*, Bd. 5, S. 187.

<sup>60</sup> Kant: *Kritik der Urteilskraft*, Bd. 5, S. 184.

<sup>61</sup> Kant: *Kritik der Urteilskraft*, Bd. 5, S. 300.

<sup>62</sup> Kant: *Nachlaßreflexionen* (1820a), Bd. 16, S. 127.

passt oder nicht passt, nicht nach einem Kriterium beurteilt werden, weil dieses selbst erst gefunden werden sollte. Das ist ein schöpferisches Moment der reflektierenden Urteilskraft: Sie definiert etwas als passend, und dies ohne weitere Begründungen. Sie bewundert dabei sich selbst, die eigene Fähigkeit, aber dank ihr auch die Natur, die sich ihr auf diese Weise öffnet. Die gefundene Einheit bereitet ihr Lust und gibt gleichzeitig Kriterien für die weitere Suche.

Hier lauert aber eine Schwierigkeit, eine gravierende Paradoxie: Der Mensch lege in die Natur eigene Konstruktionen hinein, freue sich aber jedes Mal, wenn er sie dort wiederfindet. Schließlich wird Kant noch betonen, dass »der Grund der großen Bewunderung der Natur, nicht sowohl außer uns, als in unserer eigenen Vernunft« liege, »wobei es wohl verzeihlich ist, daß diese Bewunderung durch Mißverstand nach und nach bis zur Schwärmerei steigen mochte«. <sup>63</sup> Die Schwärmerei besteht darin, dass der Grund der Bewunderung eben außerhalb der eigenen Vernunft, in der Natur selbst, gesucht wird. Dies wird über teleologische Urteile gesagt. Ästhetische Urteile entparadoxieren dagegen die Bewunderung der eigenen Taten, indem sie darauf hinweisen, dass die Natur unserem Erkenntnisvermögen gerade dort, wo sie zu einem freien Spiel fähig sind, entgegenkommen *kann*. Ihre Zweckmäßigkeit gleicht einem unerwarteten Geschenk, das Freude bereitet – eine Erfahrung, die auch der teleologischen Urteilskraft dienlich ist und ihr Prinzip, Zweckmäßigkeit, indirekt legitimiert. Kant spricht von der »Stimmung der Erkenntniskräfte zu einer Erkenntnis überhaupt«, die »nicht anders als durch das Gefühl (nicht nach Begriffen) bestimmt werden« kann. Ein Gefühl lässt sich mitteilen, nicht prüfen. <sup>64</sup>

Die reflektierende Urteilskraft wird somit durch das Gefühl der Freude an den eigenen Kräften als Richtschnur ihrer Tätigkeit geleitet. Schauen wir genauer an, was hier die Freude auslöst. Es handelt sich um die Verwunderung über das Unerwartete, über das, womit man nicht rechnen konnte. Aber der Grund für das erfreuliche Erlebnis ist diesmal nicht der Widerstand, den das Objekt der Untersuchung uns entgegenbringt, sondern gerade umgekehrt: *seine Nachgiebigkeit*. Die

<sup>63</sup> Kant: *Kritik der Urteilskraft*, Bd. 5, S. 363 f.

<sup>64</sup> Obwohl durchaus subjektiv, erheben ästhetische Urteile den Anspruch auf allgemeine Zustimmung. Diese ist zwar in einem konkreten Fall niemals überprüfbar, aber als subjektive Voraussetzung ist sie nach Kant sowohl für die ästhetischen als auch für die Erkenntnisurteile unerlässlich. Die allgemeine Mittelbarkeit verbindet Ästhetik mit Logik sowie mit ihrer notwendigen Bedingung – die Voraussetzung des Gemeinsinns (Kant: *Kritik der Urteilskraft*, Bd. 5, S. 238 f.).

Natur *kommt* unseren Absichten *entgegen*. Wir sind darüber erstaunt, weil wir keinen Grund hatten, dies zu erwarten. Die Zweckmäßigkeit der heterogenen empirischen Erscheinungen war nur unsere Idee, die wir für unsere Naturforschung angesetzt haben, aber kein Recht hatten, der Natur als solche beizulegen. Wenn die Natur sich unserem Zweck, die Einheit im Mannigfaltigen zu finden, als nicht fremd erweist, so ist es erfreulich und erstaunlich zugleich.

Hier ist noch Folgendes unbedingt zu bemerken. Kants Idee, dass die Lust an Passungen zur Richtschnur der Urteilskraft wird, gebietet eine wichtige Einschränkung unseres Urteilsvermögens, die nicht zu vermeiden ist, wenn wir die Aufgabe der Kritik ernst nehmen. Es wird nicht behauptet, dass alle unsere Kenntnisse bloß unsere Konstruktionen sind; aber auch nicht, dass wir es mit etwas anderem als Konstruktionen zu tun haben; vielmehr gilt, dass man *darüber nicht urteilen kann*, ob es sich »nur« um unsere Konstruktionen handelt oder nicht. Dafür fehlt uns wesentlich ein Kriterium. Gerade darum ist der Erfolg unserer Theorien immer eine Überraschung und Grund für Bewunderung und Staunen, nicht weniger als ihr Misserfolg. Diese Zweischneidigkeit des kantischen Konstruktivismus wird von den Kant-Kritikern, besonders den sogenannten Neurealisten, systematisch übersehen: Man schreibt Kant die eindeutige These zu, die Welt sei nur unser Konstrukt.<sup>65</sup> Aber dies ist keineswegs das letzte Wort der *Kritik*. Im Grunde genommen ist es aus Kants Sicht falsch. Denn die Lust und die Bewunderung sind Zeichen dafür, dass man es hier mit der Realität zu tun hat, *weil* die gesuchte Korrespondenz niemals garantiert werden kann und nur in ästhetischen Urteilen, und auch dort nur indirekt, ihre Bestätigung findet. Aber sonst wäre auch keine Lust am Platz: Man kann keine Freude an dem empfinden, was gesichert und vollkommen begriffen wurde, was somit selbstverständlich geworden ist.

Nun kommt eine wichtige Wendung des Themas: Gerade weil der Erfolg unserer Konstruktionen nicht garantiert ist, ist er nicht bloß erfreulich und erstaunlich, sondern bringt noch ein weiteres Gefühl mit sich: die Ehrfurcht. Berühmt sind die Worte Kants über zwei Dinge, die die Seele mit Ehrfurcht erfüllen – »*der bestirnte Himmel über mir und das moralische Gesetz in mir*«. <sup>66</sup> Freilich ging es ihm an jener Stelle nicht etwa um das Schöne und die Lust an ihm (diese ist keine Ehrfurcht), sondern um die Erkenntnis der unüberschaubaren Größe

<sup>65</sup> S. die Anm. 6 im Kapitel 1.

<sup>66</sup> Kant: *Kritik der praktischen Vernunft*, Bd. 5, S. 161.



der Welt und die Unergründbarkeit des moralischen Gesetzes. Die Erste wirke erniedrigend, denn sie zeige die Nichtigkeit des Menschen und seiner Bemühungen, sie zu begreifen, das Zweite erhebe ihn über alle Geschöpfe, aber auf eine Art und Weise, die ihm ebenso unbegreiflich bleibe. Eine solche Bewunderung ist im gewissen Sinne der vorher beschriebenen Lust gegensätzlich: Sie zeigt, dass zum einen etwas in der Natur unsere Fähigkeit, diese zu begreifen, weit übersteigt, und dass zum anderen unsere eigenen Fähigkeiten, die Vermögen des Gemüts, uns ebenso unfassbar und in ihren letzten Gründen unerklärlich sind. Die Ehrfurcht muss folglich vom Gefühl der Unlust begleitet werden. Denn sie bezeugt, dass der Erfolg unserer Bemühungen, alles Mannigfaltige durchschaubar und einheitlich zu verstehen und selbst unsere eigene Natur als einheitlich (als Naturwesen und Intelligenz zugleich) zu denken, schlechthin unerreichbar ist, dass wir auf diesem Weg zum Scheitern verurteilt sind.

Aber diese Unlust ist bei Kant nicht bloß negativ oder kontraproduktiv gemeint. Ganz im Gegenteil: Sie solle das Gemüt zum Erforschen ermutigen, auch wenn es dabei seine Nichtigkeit bzw. die Grenze seiner Fähigkeiten erfahren werde. Denn im Vergleich zu den zwei großen Rätseln, die hier angesprochen werden – der unendlichen Größe der sichtbaren Welt, die auf »Systeme[] von Systemen«<sup>67</sup> hindeute, und der unendlichen Tiefe unserer eigenen Persönlichkeit, die uns in eine andere Unendlichkeit versetze –, sei alles andere klein. Und selbst die Fähigkeit, diese zwei Dinge zu bewundern, offenbare der Vernunft ihre hohe Berufung. Diese paradoxe Selbstachtung durch Erniedrigung wird bei Kant ebenso durch die ästhetische Urteilskraft ermöglicht, und zwar als Verknüpfung von Prinzipien des Verstandes und der Vernunft – in Urteilen über das Erhabene.

Die Verknüpfung findet diesmal durch die Trennung statt. Dass das Erhabene bei Kant paradox beschrieben ist, ist nicht schwer zu erkennen. Es handelt sich um Lust an Unlust, um Freude an der Erniedrigung des Urteilsvermögens und an der Unangemessenheit der Einbildungskraft.<sup>68</sup> Das ästhetische Urteil über das Erhabene entspringt nicht einer ruhigen Kontemplation, wie über das Schöne, sondern einer Erschütterung, die Kant mit »schnellwechselnden Abstoßen und Anziehen« beschreibt.<sup>69</sup> Und wenn ästhetische Urteile die Einhelligkeit von Verstand und Einbil-

<sup>67</sup> Kant: *Kritik der praktischen Vernunft*, Bd. 5, S. 162.

<sup>68</sup> Vgl. Kant: *Kritik der Urteilskraft*, Bd. 5, S. 257.

<sup>69</sup> Kant: *Kritik der Urteilskraft*, Bd. 5, S. 258.

dungskraft zum Ausdruck brachten, so zeigen Urteile über das Erhabene den Widerstreit zwischen der Einbildungskraft und der Vernunft. Die Vernunft hat jedoch ständig mit dem zu tun, was das Empirische und selbst unsere Fähigkeiten zu begreifen weit überschreitet. Die Idee der Unendlichkeit gehört dazu. Aber ebenso die Idee der allumfassenden Einheit des Unüberschaubar-Mannigfaltigen. Beide – das Schöne und das Erhabene – bezeugen somit die Zweckmäßigkeit unserer Gemütskräfte: das eine durch die Lust an Passungen, das andere durch die Lust daran, dass etwas nicht nur nicht passt, sondern auch niemals passen *kann*.

Eben diese Rolle des Erhabenen für die Erkenntnis wird im Buch Gutners betont.<sup>70</sup> Wenn das Schöne paradigmatisch für die Angemessenheit unserer Konstrukte und Theorien steht, so steht das Erhabene für ihre Unangemessenheit. Wenn die Geschmacksurteile über das Schöne die Tauglichkeit unseres Urteilsvermögens zur Erkenntnis der Natur bezeugen, so deuten die Urteile über das Erhabene auf ihre Unzulänglichkeit hin. Hier kommt die oben angesprochene Zweischneidigkeit des kantischen Konstruktivismus wieder ins Spiel: Unsere Erkenntnisurteile über die Natur sind weder bloße Konstrukte noch korrespondieren sie direkt mit der Realität. Vielmehr sind sie beides. Sie sind einerseits passend, d. h. sie stellen ein System, eine Einheit des Mannigfaltigen, dar. Diese Einheit ist jedoch andererseits immer eine vorläufige, eine vorübergehende, sie bleibt eine in die Dinge von uns hineingelegte Einheit. Der Erfolg ist immer gleichzeitig auch Misserfolg. Der Letztere ist jedoch nicht bloß destruktiv. Er lässt uns immer wieder auf die Suche nach einer neuen, tieferen und grundlegenderen, Einheit gehen. Die wissenschaftliche Tätigkeit ist von der Ahnung einer Einheit getragen. Wenn sie aber als solche erreicht wird, so können wir sicher sein, dass wir den sicheren Boden der Wissenschaft verlassen haben.<sup>71</sup>

Kant bietet uns somit eine doppelte »Gestalt des Staunens«. Das Staunen zeigt sich in erster Linie durch die Lust an Nachgiebigkeit. Aber es gibt auch ein anderes Staunen, die Bewunderung, die von der Lust an Widerständen begleitet wird. Das Erste – die Lust an Nachgiebigkeit – ist für die wissenschaftliche Tätigkeit tragend. Aber der Sinn der Letzteren besteht nicht darin, ein widerspenstiges Objekt möglichst schnell in einer

<sup>70</sup> Vgl. Гутнер: *Начало и мотивация научного познания*, S. 54 ff. Obwohl Guter das Vorurteil der Realisten zu teilen scheint, was den kantischen Konstruktivismus angeht, d. h. obwohl auch er Kant vorwirft, dieser habe das Moment, dass die Vernunft es nur mit eigenen Konstruktionen zu tun habe, nicht genügend durchdacht, berücksichtigt er die Besonderheit der Konstruktionen in Kants Analytik des Erhabenen.

<sup>71</sup> Vgl. Kant: *Kritik der Urteilskraft*, Bd. 5, S. 390.

neuen Theorie zum Verschwinden zu bringen. Ebenso wie Lust an dem Gelingen eines solchen Unternehmens ist für den Wissenschaftler eine andere, tiefgreifendere Lust bedeutsam – die Lust an Unlust bzw. an der Unangemessenheit unseres Erkenntnisvermögens, die Lust daran, dass der Gegenstand der Untersuchung für dieses zu groß ist und für immer zu groß bleiben wird. In diesem Sinne hat jedes Objekt etwas Erhabenes an sich, das, was die Vernunft übersteigt und einem Wunder gleicht, sei es ein Atom, ein Protein oder die Gravitationskraft. Die empfundene Lust an der Unlust kann zur Bewunderung und selbst zur Ehrfurcht werden.

Dank Kants dritter *Kritik* sieht man nun, wie die gegenteiligen Erlebnisse (Lust und Unlust) zusammengehören und mit ihnen zwei Seiten der wissenschaftlichen Tätigkeit. Die Lust ist ohne Unlust genauso wenig denkbar wie die Nachgiebigkeit der Natur ohne ihre Widerständigkeit. Denn wäre alles immer passend, würden unsere Konstruktionen immer von der Natur bloß bestätigt, würde keine Lust an Passungen entstehen können. Aber auch umgekehrt: Wenn die Einheit des heterogenen Phänomens nie funktionierte, würde die Vernunft keine Freude an der eigenen Unangemessenheit empfinden können. Beide geben der Erkenntnis ihre Richtschnur, die noch etwas Wichtiges sichtbar macht: Sowohl die Angemessenheit als auch die Unzulänglichkeit unserer Gemütskräfte bleibt für uns ein Rätsel. Das heißt: Wir selbst als Subjekte der Erkenntnis sind für uns selbst ein undurchschaubares, erstaunliches Objekt.

Kants kritisches Unternehmen demonstriert also das, was Gutner als Geburt des Objekts beschrieb: Das, was vorher als bloßes durchsichtiges Instrument betrachtet wurde, wird zum Objekt der Forschung, das erstaunt, weil es überrascht, weil es eine nichttriviale Tiefe zeigt. Im Falle Kants ist dies die Vernunft selbst. Eben das war die ursprüngliche Idee, die Kant zur Kritik bewegte: Die Vernunft ist nicht bloß ein nützliches Instrument, um auf bestimmte Kenntnisse über die Natur zu kommen; sie soll selbst zum Gegenstand der Untersuchung werden, denn sie ist ein erstaunliches Objekt. Freilich wird sie auf diese Weise zum Objekt und zum Instrument zugleich. Denn die Vernunft ist es, die ihr Objekt, sich selbst, erforscht. Dass man bei so einer Forschung auf die Unbegreiflichkeit stößt, bezeugt gerade die Realität des Objekts, seine selbstständige Natur. Sie ist jedoch nicht bloß ein unergründliches Geheimnis. Wir können und müssen sogar die Unbegreiflichkeit der Vernunft wiederum begreifen,<sup>72</sup> auch wenn wir nicht damit rechnen

<sup>72</sup> Vgl. Kant: *Grundlegung zur Metaphysik der Sitten*, Bd. 4, S. 463.

dürfen, dass das Rätsel, das so ein Objekt darstellt, völlig verschwinden wird, auch wenn dieses uns immer wieder Gründe gibt, darüber zu staunen, dass es die Vernunft überhaupt gibt und dass sie so ist, wie sie ist, – ein für die Erkenntnis taugliches Instrument, das für sich selbst in ihren letzten Gründen undurchschaubar bleiben muss.

## Die Natur als eine Macht: das Wissen zwischen dem Glauben und der Ungewissheit

Kant scheint allerdings die Rolle vom Schönen der Natur weit über die des Erhabenen hinaus betont zu haben. Der Lust an der Angemessenheit unserer Gemütsvermögen zur Erkenntnis der Natur wird ein deutlicher Vorrang gegenüber dem Erlebnis ihrer Unzulänglichkeit gegeben. Das Erlebnis des Erhabenen, das den Ideen der Vernunft indirekt entspricht, scheint für die Erkenntnis von sekundärer Bedeutung zu sein. Denn die Vernunft spielt in der Erkenntnis nur eine regulative Rolle. Der Verstand, der an der Angemessenheit seiner Begriffe und Regel interessiert ist, ist dagegen für die Erkenntnis konstitutiv. Für ihn ist der Widerstand, welchen das Objekt unseren Konstruktionen entgegenbringt, bloß ein Hindernis, das es zu überwinden gilt.

Aber diese zwei Momente, der Widerstand und die Nachgiebigkeit, die Lust an Passungen und die Lust an Unpassungen, der Erfolg unserer Konstruktionen und ihr systematisches Scheitern, gehören zusammen, wenn es um die konkrete Forschungstätigkeit geht. Mehr noch: Nur ihr Zusammenspiel bewahrt diese Tätigkeit davor, in etwas anderes umzuschlagen. Indirekt merkt man dieses Problem bei Kant an der Stelle, an der er einem großen wissenschaftlichen Entdecker die Genialität abspricht und sogar behauptet, dass dieser sich »nur dem Grade nach« »vom mühseligsten Nachahmer und Lehrlinge« unterscheiden lasse.<sup>73</sup> Diese merkwürdige, kontraintuitive These, dass nämlich ein Wissenschaftler kein Genie, sondern bloßer Handwerker ist, folgt aus der Entgegensetzung des Künstlers und des Wissenschaftlers bzw. aus dem kantischen Begriff der ästhetischen Idee, die sich in Begriffen nicht fassen lässt. Im Unterschied zu Homer könne Newton »alle seine Schritte« der Nachkommenschaft erklären.<sup>74</sup> Damit fällt Kant jedoch hinter seiner eigenen Einsicht zurück, dass nämlich die reflektierende Urteilskraft

---

<sup>73</sup> Kant: *Kritik der Urteilskraft*, Bd. 5, S. 309.

<sup>74</sup> Kant: *Kritik der Urteilskraft*, Bd. 5, S. 309.

die Regel, wie man die Natur einordnet, nicht vorfindet, sondern erst entwerfen muss, wozu es keine andere Richtschnur als ihre eigene Zweckmäßigkeit gibt. Das heißt aber, dass ein Wissenschaftler seinen Lehrlingen nicht beibringen kann, wie man auf große Entdeckungen kommt, jedenfalls nicht mehr, als ein Dichter oder ein Maler es erläutern könnte, wie er ein wegweisendes Kunstwerk hervorgebracht hat.

Die scharfe Entgegensetzung von Künstler und Wissenschaftler ist bei Kant gewiss durch seinen Wunsch zu erklären, den Geniebegriff zu verdeutlichen bzw. das Besondere der ästhetischen Ideen in Abgrenzung von Begriffen zu betonen. Der Gegensatz ›Künstler – Wissenschaftler‹ zeigt jedoch auch, dass Kant die Lust an gefundener Einheit der Wissenschaft vor der Lust an ihrer Unzulänglichkeit privilegierte. Die Lust des Erkennenden sei nur die Lust an Passungen. Das mag überzeugend sein, denn tatsächlich begrüßen Wissenschaftler vor allem die Erkenntnisse, die das vorhandene Wissen einheitlich und konsistent darstellen lässt. Dennoch, haben wir nur diese Lust im Fokus, können wir die Entstehung einer neuen Theorie kaum erklären: Denn diese ist von der Ahnung einer Einheit zwar getragen, aber auch von der Erkenntnis, dass eine schon gefundene Einheit immer eine vorübergehende ist. Sie ist zwar eine in sich konsistente Einheit, aber der Weg, der zu ihr führt, geht über Diskrepanzen und Risse, die die reflektierende Urteilskraft auf eine überraschende, nicht vorhersagbare Weise herausfordern, neue Einheiten zu suchen. Wer hier keine Lust empfindet, wird sich nie auf das Unbekannte einlassen und folglich nichts Neues entdecken können.

Wie sehen jedoch die Wissenschaftler selbst ihre Tätigkeit an, wenn es um die Spannung zwischen dem Wissen und dem Nicht-Wissen geht? Noch eine der »Gestalten des Staunens« bietet uns Albert Einstein: Das Staunen nimmt bei ihm religiöse Gestalt an.<sup>75</sup> Der Physiker schlug bekanntlich vor, die wissenschaftliche Haltung als religiös zu betrachten, und zwar in einem spezifischen Sinne: als Überzeugt-Sein von der tiefen Rationalität der Welt und von der befreienden Kraft dieser Erkenntnis, was persönliche Ängste und Leidenschaften anbelangt.<sup>76</sup> Die ethische Seite einer solchen Befreiung lasse ich zunächst außer Acht, obwohl sie für Einstein vielleicht das Wichtigste gewesen ist. Aber zuerst möchte ich den erkenntnistheoretischen Aspekt seiner Religiosität in den Fokus rücken: Die wissenschaftliche Haltung sei religiös zu verstehen, weil

<sup>75</sup> Gutner widmet Einstein einen Teil des letzten Kapitels seines Buches (vgl. S. 167–172).

<sup>76</sup> Vgl. Einstein, Albert: *Religion und Wissenschaft*, in: ders.: *Mein Weltbild*, hg. v. Carl Seeling, Frankfurt a/M: Ullstein, 1980, S. 15 ff.

sie nicht begründbar sei. Sie sei das, woran man glauben, womit man aber nicht rechnen könne. In diesem Zusammenhang spricht Einstein von den überraschenden Erfolgen (freilich auch von großen Illusionen) auf dem Weg der Vereinheitlichung des Mannigfaltigen und ebenso von dem überraschend bescheidenen Platz, welchen der Verstand einnehmen muss, im Vergleich mit der Erhabenheit der Natur und ihrer unergründbaren, dem Menschen unzugänglichen Tiefe.<sup>77</sup> Die wissenschaftliche Haltung wird vom Glauben an Rationalität getragen, die jedoch selbst ein Wunder darstellt und darum der Bewunderung und Verehrung würdig ist. Als solche ist sie für Einstein dem Glauben an einen persönlichen Gott gegensätzlich. Denn denkt man an einen solchen Gott, wird die Rationalität der Welt gerade kein Wunder mehr.

»Es ist schwer zu sagen, was hier primär ist: Glaube oder Staunen«, bemerkt Gutner<sup>78</sup> und weist auf einen anderen Text Einsteins hin, seine Autobiographie, in der dieser seine frühen wissenschaftlichen Kindheits-erfahrungen als Wundererleben beschrieb – die erste war die Entdeckung eines Kompasses, die zweite die Lektüre eines Buches zur euklidischen Geometrie. Was ist aber ein Wunder? Es ist das, was überrascht, weil es unerwartet ist. Das Wunder scheint nur im Widerspruch zum Glauben zu stehen: Wenn man etwas fest glaubt, sollte man sich nicht wundern, wenn es passiert. Aber das Umgekehrte stimmt auch: Wenn man überhaupt nicht glaubt, wird man kein Wunder sehen können; man wird es immer trivialisieren und auf etwas Bekanntes reduzieren wollen.<sup>79</sup> In beiden Fällen wird das Wunder unmöglich. Es ist nur dann möglich, wenn beides, der Glaube und das Staunen, da sind – der Glaube, daran, dass es möglich ist, und das Staunen, dass es wirklich geschieht.

Nur das Balancieren auf der Grenze zwischen Glauben und Unge-wissheit ermöglicht das Erleben von einem Wunder. Übertragen auf die Religiosität, wie Einstein sie verstand, – als Überzeugung, dass die Realit-ät rational ist, – heißt es, dass man an diese Rationalität glaubt, sie jedoch für keine Gewissheit hält, sondern sich von ihr immer neu überraschen lässt. Diese Überraschung und die mit ihr verbundene Bewunderung verschwinden, sobald man mit einer konkreten Konstruktion, Modell

<sup>77</sup> Vgl. Einstein, Albert: *Religion und Wissenschaft*, S. 17.

<sup>78</sup> Гутнер: *Начало и мотивация научного познания*, S. 169 (meine Übersetzung – E.P.).

<sup>79</sup> Sowohl im Alten wie auch im Neuen Testament wird mehrmals betont, dass das Volk nicht glaubt, trotz aller Wunder, die es gesehen hat. Wunder können nicht auf lange Zeit überzeugend wirken. Vielleicht ist das in den Evangelien häufig vorkommende Verbot, Wunderheilungen weiterzuerzählen (vgl. Mk 5, 43, auch 7, 36), damit verbunden, dass Wunder nur für diejenigen bedeutsam sein können, die bereits glauben.

oder Theorie, vertraut wird und mit ihr sicher operieren lernt, so wie Einstein, der als Kind die euklidische Geometrie bewunderte, dann aber begriffen und benutzt hat. Das Staunen wird erst dann wiederkehren können, wenn man die geglaubte Rationalität auf eine neue Art und Weise entdeckt, indem man z. B. sich genötigt fühlt, über diese Geometrie hinauszugehen und eine neue, nicht-euklidische Geometrie auf die Natur anzuwenden, wie Einstein es selbst später getan hat.

Nehmen wir das letztere Beispiel der nicht-euklidischen Geometrie, um das Moment der Entstehung einer neuen Theorie zu ergründen. Wie ist diese Theorie entstanden? Auf den ersten Blick ist hier kein ungelöstes Problem vorhanden gewesen, kein Objekt hat seine trotzige Natur gezeigt. Die euklidische Geometrie, die auf fünf Postulaten aufgebaut ist, wurde bis zum 19. Jahrhundert nicht nur als die einzig mögliche angesehen, sondern funktionierte auch widerspruchsfrei. Dennoch hat ihr fünftes Postulat, das sogenannte Parallelenaxiom, schon seit langer Zeit einige Mathematiker beunruhigt. Man hat dieses Postulat nicht bezweifelt, man bezweifelte nur seine Offensichtlichkeit. Es schien nicht transparent genug zu sein. Man wollte es besser verstehen. Das heißt, dass man es von den anderen, offensichtlicheren Annahmen ableiten wollte. Damit wäre die euklidische Geometrie noch einheitlicher bzw. sie wäre auf weniger Annahmen reduziert.

Das fünfte Postulat besagt, etwas vereinfacht formuliert, dass es zu einem Punkt, der nicht auf der Geraden liegt, nur eine parallele Gerade geben kann. Die Offensichtlichkeit, die von Euklides angenommen wurde, schien in diesem Fall schon Ptolemäus und Proklos begründungsbedürftig gewesen zu sein. Die Frage war, ob man solch ein Postulat nicht beweisen sollte. Ein Versuch des Widerspruchsbeweises hat im Jahr 1733 der italienische Mathematiker Giovanni Girolamo Saccheri vorgelegt, der meinte, es sei ihm gelungen, zu beweisen, dass ohne Parallelenaxiom Geometrie widersprüchlich wird, was später widerlegt wurde, u. a. von Johann Heinrich Lambert. Schließlich haben einige deutsche Mathematiker (Ferdinand Karl Schweikart, Franz Taurinus) mit ihren Untersuchungen die Vermutung nahegelegt, dass bei der Änderung des fünften Postulats kein Widerspruch entsteht, sondern eine in sich geschlossene und widerspruchsfreie Geometrie, die zwar von der euklidischen in vielem wesentlich abweicht, jedoch genauso schlüssig sein könnte wie diese. Es war Johann Carl Friedrich Gauß, der die nicht-euklidische Geometrie entwickelte und mit dessen Forschung man sie auch heute noch verbindet. Freilich, da er seine Ergebnisse nicht publizieren wollte und selbst den nächsten Freunden und Kollegen unter-

sagte, sie weiterzuerzählen, wird diese Entdeckung in der Geschichte der Mathematik nicht ihm, sondern dem russischen Mathematiker Nikolai Iwanowitsch Lobatschewski zugesprochen, der parallel zu Gauß und unabhängig von ihm, jedoch einige Jahre später, dieselbe Entdeckung gemacht hat, sie allerdings gleich veröffentlicht hat, was ihm Probleme seitens der wissenschaftlichen Gemeinschaft bereitete und schärfste Kritik an solchen angeblich leeren Gedankenspielerien auslöste. Man beachte, dass offensichtlich nicht nur Verstandesschärfe und Talent dazu gehören, um auf eine große Entdeckung zu kommen, sondern auch Verständnis ihrer Wichtigkeit, um sie öffentlich zu machen, und Mut, sich in diesem Sinne zu ihr zu bekennen, bzw. die Bereitschaft, ein gewisses Risiko einzugehen, von der wissenschaftlichen Gemeinschaft missverstanden oder gar widerlegt zu werden.<sup>80</sup>

Nun kommen wir zum Wendepunkt in dieser spannenden Geschichte der Entstehung einer neuen Theorie. Nach den Arbeiten von Gauß, Lobatschewski, János Bolyai und Gauß' Schüler Bernhard Riemann hat man nicht erreicht, was man anfangs erreichen wollte (die Reduktion der Postulate der euklidischen Geometrie), selbst nicht bloß eine neue Geometrie (was noch vor Gauß und Lobatschewski zu erwarten war), sondern darüber hinaus eine neue, komplexere Vorstellung von dem, was als eine Gerade aufzufassen ist.<sup>81</sup> In Gutners Terminologie wurde die Gerade aus einem durchsichtigen Instrument zu einem erstaunlichen Objekt. Es war nun eine ganze Familie von Geraden, deren Einheit wiederum mathematisch bestätigt wurde. Diese Einheit war zwar eine tiefere Einheit, jedoch auch eine wesentlich komplexere als zuvor. Dieses unerwartete, in den ersten Untersuchungen zum Thema überhaupt nicht angestrebte Ergebnis hat die Vorstellung vom Raum

<sup>80</sup> Gauß war zwar von der Wichtigkeit der nicht-euklidischen Geometrie überzeugt, wie seine Briefe an Heinrich Christian Schumacher demonstrieren, die nach Gauß' Tod veröffentlicht wurden (vgl. Reich, Karin, Roussanova, Elena, unter Mitwirkung von Werner Leheldt (Hg.): *Carl Friedrich Gauß und Russland. Sein Briefwechsel mit in Russland wirkenden Wissenschaftlern*, Berlin, Boston: De Gruyter, 2012, S. 501 ff.). Er hielt die neueste Geometrie aber für nicht genügend ausgereift, weil kein endgültiger Beweis ihrer Widerspruchsfreiheit vorlag. Dass er den nächsten Freunden sogar untersagte, von seinen Arbeiten zu erzählen, hängt vielleicht mit dem Umstand zusammen, dass jeder, der sich mit dem Parallelenaxiom beschäftigte, zu jener Zeit wegen jahrtausendelanger Erfahrungen der Fehlschläge für einen Scharlatan gehalten wurde (vgl. dazu: Reichardt, Hans (Hg.): *Gauß und die Anfänge der nicht-euklidischen Geometrie. Mit Originalarbeiten von J. Bolyai, N.I. Lobatschewski und F. Klein*, Leipzig: Teubner, 1985, S. 74).

<sup>81</sup> Erst Riemann hat dieses Ergebnis in seinem Habilitationsvortrag deutlich formuliert (vgl. Reichardt (Hg.): *Gauß und die Anfänge der nicht-euklidischen Geometrie*, S. 82 ff.).



verändert, was sich später für die Lösung von anderen Problemen als nützlich erwiesen hat – des Problems der Gravitation, die als allen Körpern innewohnende Kraft vorher unergründbar zu sein schien. Durch die Veränderung der Vorstellung vom Raum konnte Einstein dieses Problem lösen, indem eine neue, das newtonsche System wesentlich korrigierende, Theorie entstanden ist – die allgemeine Relativitätstheorie.

Unser Beispiel aus der Geschichte der Wissenschaft zeigt, wie eine neue Theorie entstehen kann und was für Überraschungen auf diesem Weg lauern. Man könnte meinen, der Grund, dass etwas Neues in der Wissenschaft entdeckt wird, sei ausschließlich die Unvollständigkeit des Wissens bzw. Widersprüche zwischen den Vorhersagen einer Theorie und den beobachtbaren Tatsachen, wie im vorher angesprochenen Beispiel (elliptische Laufbahnen der Planeten, die Rosettenbahn von Merkur). Solche Widerstände seitens der Realität sind in der Mathematik kaum zu erwarten. Denn ihre Realität ist sehr spezifisch – jene der abstrakten Entitäten, die nur in Gedanken erfasst werden können. Kann man jedoch deswegen behaupten, dass die Mathematik es mit keiner selbstständigen Realität zu tun hat, die einen Wissenschaftler herausfordern könnte? Ich denke, eine solche Behauptung würde weder der Mathematik noch der Realität gerecht werden. Denn die Realität, die mit Interpretationen durchdrungen ist, – das darf nicht vergessen werden – lässt sich nicht mit der Bezeichnung ›Natur‹ decken. Auch wir selbst mitsamt unseren Theorien gehören zur Realität – der Realität, die unserem Denken immer wieder neue Grenzen ziehen kann, so dass es als ›nur eine Theorie‹ erscheint. Folglich kann man auch in der Mathematik über vertraute Konstruktionen hinausgehen, um das Objekt der Untersuchung neu zu erfassen. Auch für einen Mathematiker ist das Staunen durchaus möglich sowie Berührungen mit Realität, die anders ist, als von seinen Konstruktionen her zu erwarten wäre.

Aber der Anlass für dieses Staunen ist tatsächlich etwas anders als in den Naturwissenschaften; es ist eine andere »Gestalt des Staunens«, die uns hier begegnet. In unserem Beispiel der Entstehung der nicht-euklidischen Geometrie ist das Neue nicht wegen Unstimmigkeiten des bereits erworbenen Wissens, sondern dank der Unzufriedenheit mit der bereits erreichten Gewissheit entdeckt worden. Man machte sich auf die Suche nach dem Wissen, das das bereits Erkannte tiefer begreifen lassen würde und folglich überzeugender sein könnte. Diese Suche führte jedoch viel weiter, als man es beabsichtigt hatte. Sie führte über das vorhandene Wissen hinaus – zu einer unerwarteten, neuen Erkenntnis. Das Neue öffnete sich dem, der Mut hatte, sich auf das Neue einzulassen. Die von

Kant bestrittene Genialität eines Wissenschaftlers besteht folglich darin, dass dieser gegenüber solchen Erkenntnissen offen bleibt und sie als eine Herausforderung ansieht, den Weg über das Bekannte und Vertraute hinaus zu betreten. Wie oben bereits gesagt, werden es immer nur einzelne Forscher tun können. Ohne sie hätte jedoch die Wissenschaft sich nicht entwickeln können, d. h. sie würde aufhören, eine spezifische Tätigkeit, in Gutners Terminologie, eine wissenschaftliche Praktik zu sein, die vom Interesse an Realität getragen wird.

Hier kommt ein weiterer wichtiger Schluss: Der Sinn von dem auf dem Weg der Suche nach einer neuen, tieferen Einheit errungenen Wissen ist nicht das Festhalten an den erkannten Tatsachen, selbst nicht an einer konkreten Theorie. Das Wissen wird vom Glauben getragen, zu dem Einstein sich bekannte, – dem Glauben an Rationalität. Aber diese Rationalität ist keine gesicherte Erkenntnis. Sie ist vielmehr als eine Art Ariadnefaden vorzustellen, der von einer Theorie zu einer anderen führt, die folglich geglaubt und gleichzeitig als Wunder immer neu und überraschend erlebt wird. Darum hat Einstein diesen Glauben als religiös bezeichnet. Denn wie weit wir die Natur auch erkennen mögen, der Erfolg eines konkreten Bemühens um die Entdeckung der Rationalität ist niemals garantiert, er kommt uns wiederkehrend überraschend vor, einem Wunder gleich. Er ist die Bestätigung für das, was niemals genug bestätigt werden kann. Egal wie oft man es erlebt haben mag, dass die Natur sich in Gedanken und Theorien erfassen lässt, man braucht die Bestätigung dieses Wissens immer wieder und muss die bereits erworbenen Erkenntnisse dafür immer wieder neu riskieren. Die Erfolge der Wissenschaft bezeugen, dass wir dem großen Geheimnis der Realität nähergekommen sind. Eben darum – so könnte man das No-Miracle-Argument Putnams<sup>82</sup> umdrehen – *sind* sie ein Wunder, an das man glaubt, das aber unerwartet geschieht.

Seinen religiösen Glauben brachte Einstein u. a. in dem auf der Schallplatte 1932 aufgenommenen Glaubensbekenntnis prägnant zum Ausdruck:

»Das Schönste und Tiefste, was der Mensch erleben kann, ist das Gefühl des Geheimnisvollen. Es liegt der Religion sowie allem tieferen Streben in Kunst und Wissenschaft zugrunde. Wer dies nicht erlebt hat, erscheint mir, wenn nicht wie ein Toter, so doch wie ein Blinder. Zu empfinden, dass hinter dem Erlebaren ein für unseren Geist Unerreichbares verborgen sei, dessen Schönheit und Erhabenheit uns nur mittelbar und in schwachem

<sup>82</sup> S. die Anm. 40 im Kapitel I.

Widerschein erreicht, das ist Religiosität. In diesem Sinne bin ich religiös. Es ist mir genug, diese Geheimnisse staunend zu ahnen und zu versuchen, von der erhabenen Struktur des Seienden in Demut ein mattes Abbild geistig zu erfassen.«<sup>83</sup>

Hier kommt das Ethische bei Einstein ins Spiel. Denn die Erkenntnis und Bezeugung der tiefen Rationalität der Welt sei nicht nur Freude, sondern auch Pflicht. Dass der Mensch die Natur erkennen, sein Wissen über sie für die anderen fruchtbar machen und so den eigenen Egoismus überwinden solle – das seien ethische Zwecke, die von einer im einsteinschen Sinne religiösen Sicht auf die Welt getragen werden.

Man merkt hier eine wesentliche Annäherung Einsteins an Spinoza, freilich nur in manchen Hinsichten.<sup>84</sup> Beiden geht es um die Macht des Verstandes, die ethisch ist, im doppelten Sinne der Befreiung von der Knechtschaft der Unwissenheit, Aberglaube und Autoritäten sowie im Sinne des Wegweisers zum glücklichen Leben. Auch an dem für Spinoza grundlegenden Prinzip der Kausalität hielt Einstein fest und musste darum manche Konsequenzen der Quantentheorie verwerfen, worauf ich im nächsten Kapitel ausführlich eingehen werde. Er hat jedoch, anders als Spinoza, die Rationalität nicht auf das Kausalitätsprinzip reduzieren wollen. Mehr noch: Im Gegensatz zu Spinoza wollte er das Rätselhafte und Geheimnisvolle der Natur als leitenden Faden der wissenschaftlichen Tätigkeit sehen, nicht als Zeichen unserer Ignoranz. Das Staunen und Demut seien die Gemütsstimmungen, die das Erkennen begleiten. Der Glaube an die Rationalität als Wunder, mit dem man nicht rechnen und das man nur staunend errahnen kann, führt Einstein letztendlich weg von Spinozas Ethik, nähert ihn aber wieder an Kants Konzept des Schönen und des Erhabenen an.<sup>85</sup>

---

<sup>83</sup> S. <https://www.youtube.com/watch?v=EuaVvWO3rRw> (Zugriff 11.09.2018); mit Variationen vgl. Einstein, Albert: *Wie ich die Welt sehe*, in: ders.: *Mein Weltbild*, S. 9 f.

<sup>84</sup> Berühmt sind die Worte Einsteins: »Ich glaube an Spinozas Gott [...]« (zit. nach: Hermann, Armin: *Einstein: Der Weltweise und sein Jahrhundert. Eine Biographie*, München, Zürich: Piper, 2004, S. 338).

<sup>85</sup> Einsteins philosophische Konstruktion ist eklektisch und birgt unlösbare Spannungen. Denn einerseits folgt er der Logik der kantischen Unterscheidung von dem, was ist, und dem, was sein soll: Werte müssten als das Sollen aufgefasst werden. Andererseits hält Einstein auch an Spinozas Denken fest. Spinoza musste sich jedoch konsequenterweise davor hüten, seine Ethik als Imperativ darzulegen. Das Sollen ist in der durch die Kausalität durch und durch bestimmten Welt Spinozas nicht am Platz, genauso wie Wunder. Einstein folgt Spinoza also nur in dem, was die Macht des Verstandes angeht, nicht aber in seiner Auffassung des Ethischen, das keine Zwecke und kein Sollen zulassen würde. Für Einstein

Kehren wir in diesem Zusammenhang zu Kant zurück. Hatte auch bei ihm die Erkenntnis einen religiösen Aspekt? In der *Analytik des Erhabenen* bediente sich Kant eines Begriffs, der nicht unerwartet in diesem Kontext ist: Er sprach von der Natur als einer Macht. Hier kam noch eine Paradoxie ins Spiel (die Paradoxien scheinen bei der Analyse des Erhabenen sowohl unvermeidlich als auch zahlreich zu sein): Man fürchte sich vor dem, was als Erhabenes der Natur beurteilt wird, ohne sich vor ihr zu fürchten.<sup>86</sup> Der Grund dieser Paradoxie ist folgender: Hätte man ihr Widerstand leisten müssen, wäre sie tatsächlich furchterregend, sie wäre Gewalt, aber man schaut sie aus der Sicherheit her an, darum braucht man sich vor ihr nicht zu fürchten, kann sie aber trotzdem furchtbar finden – als eine überlegene Macht; man genießt gerade ihre Überlegenheit und den eigenen Mut ihr gegenüber, dies aber, ohne sich selbst in Gefahr zu bringen.

Solch eine Erklärung scheint eine gewisse Ironie zu beinhalten. Denn was ist das für ein Mut, der nichts riskiert? Kants Vergleich mit dem Verhältnis eines Gläubigen zu Gott, vor dem man sich nicht fürchten brauche, weil man seine Gesetze einhalte, sollte es erläutern: Der Tugendhafte fürchtet nicht Gottes Zorn, weil er sich Gott nicht widersetzt; würde er sich Gott widersetzen, dann würde es furchtbare Folgen für ihn haben. Ähnlich ist es mit der Natur: Wäre man ihr ausgeliefert, würde sie einen vernichten; man setzt sich aber nicht mit ihr auseinander, bewundert sie also nur, indem man sich vorstellt, man hätte es tun können. Das heißt: Man fürchtet Gott bzw. die Natur, *als ob* er bzw. sie ein Gegner wäre. Man glaubt an dessen Überlegenheit, schreibt sich aber diesen Glauben als Verdienst zu.

Der Vergleich mit Gott ist an dieser Stelle bei Kant nicht zufällig. Der Begriff des Erhabenen deutete schon zweimal in diese Richtung. Man denke an die berühmten Definitionen von Augustinus und Anselm: »Si enim quod vis dicere, si cepisti, non est Deus«<sup>87</sup> und »quod maior sit quam cogitari possit«.<sup>88</sup> Wenn man ihn verstanden habe, so sei es kein Gott; über Gott etwas Größeres zu denken, sei nicht möglich. Ähnlich das Erhabene bei Kant. Wenn das Erhabene begriffen wird, verliert es seine Erhabenheit (wie freilich auch das Schöne); das Erhabene

---

gilt: Das solle der Zweck der Menschheit sein, die tiefe Rationalität der Welt zu begreifen und die Macht des Verstandes zu sichern.

<sup>86</sup> Vgl. Kant: *Kritik der Urteilskraft*, Bd. 5, S. 260 f.

<sup>87</sup> Augustinus: *Sermo* LII, 16.

<sup>88</sup> Anselm von Canterbury: *Proslogion*, 15.

sei auch das, was immer größer sei als alles Denkbare.<sup>89</sup> Indem das Erhabene so beschrieben wird, wird die Urteilskraft, die die Urteile über das Erhabene fällt, als Bewunderung der Macht verstanden, die die Macht des Verstandes weit übersteigt. Dennoch ist die Macht der Natur in diesem Fall nur die Macht, die als solche bloß vorgestellt wird, die im gewissen Sinn selbst das Produkt der Einbildungskraft ist, d. h. die Urteilskraft mäßigt hier sich selbst und weist sich in die eigenen Grenzen zurück. In Erfahrungen des Erhabenen ist die Natur zwar eine Macht, die die menschlichen Kräfte übersteigt, aber die Urteilskraft kann sich hier als größere Macht erweisen – als Mut, sich der überlegenen Macht, wenn auch nur in Gedanken, zu stellen.

Die Natur als Macht ist somit bei Kant in Analogie mit der Macht Gottes gedacht, wenn die Letztere auch grundsätzlich anders zu verstehen ist als bei Spinoza sowie bei dem ihm bis zu einem gewissen Grad folgenden Einstein. Im Unterschied zu Spinoza ließ Kant Gott und Natur nicht zusammenfallen; Gottes Macht hing für ihn nicht von der menschlichen Einsicht ab. Dementsprechend hat er nicht nur Gott, sondern auch unsere Stellung zur Natur und folglich auch die Erkenntnis grundsätzlich anders aufgefasst. Spinozas Gott, der nichts über die Natur hinaus gewesen ist, kannte keine Wunder (diese entsprangen bloß unserer Unwissenheit), an ihn musste nicht geglaubt werden, ebenso töricht wäre es an ihm zu zweifeln oder ihn zu fürchten. Anders bei Kant. Die Macht der Natur, wie auch die Macht Gottes, gibt uns immer wieder Anlass zum Staunen und zur Ehrfurcht. Sie fordert unseren Glauben heraus, denn sie kommt überraschend vor, einem Wunder gleich. Sie ist jedoch auch Anlass, die eigene Macht – die Macht unserer Gemütskräfte – an ihr zu prüfen und so Mut zu beweisen, auch oder gerade dann, wenn man feststellen muss, dass man ihr nicht gewachsen ist.

Das Wissen wird bei Kant, wie später bei Einstein, vom Glauben getragen, der zwar nicht in einem herkömmlichen Sinne religiöser Glaube ist, dennoch in einem ihm gleichkommt: Dieser Glaube kennt Bewunderung und Ehrfurcht. Mehr noch: Er ist von *Asymmetrien* gekennzeichnet – von der Lust an eigener Macht über die Natur und von der Lust an der eigenen Ohnmacht ihr gegenüber, die beide notwendig sind, um das Wunder der Realität als solches zu erleben bzw. um sich für ihre unerwarteten Offenbarungen offen zu halten. Schon in der *Kritik der reinen Vernunft* hat Kant angekündigt, dass er das Wissen aufheben

---

<sup>89</sup> Vgl. Kant: *Kritik der Urteilskraft*, Bd. 5, S. 250.

musste, um für den Glauben Platz zu bekommen.<sup>90</sup> In der *Kritik der Urteilkraft* wird das Verhältnis von Wissen und Glauben neu bestimmt, indem die Natur als eine Macht bezeichnet wird, die der Macht Gottes ähnelt. Auch das Wissen wird somit, wenn auch nur indirekt (denn es handelt sich nur um ästhetische Urteile über das Erhabene), zur Macht erklärt, jedoch nicht als bloßes Führwahrhalten, das durch theoretische Konstruktionen gesichert wird, sondern vor allem als Tätigkeit, bei der die eigene Kraft immer wieder auf die Probe gestellt wird. Es ist das Wissen, das einerseits vom Glauben an die Angemessenheit eigener Theorien getragen wird, andererseits um ihre Nicht-Endgültigkeit weiß. Als solches widersteht es nicht der Macht der Natur. Ihr Verhältnis ist keine Rivalität, wie es im Bereich der praktischen Vernunft der Fall gewesen ist, aber auch nicht nur eine Beschränkung oder bloß postulierte Übereinstimmung, wie es in der Kritik der theoretischen Vernunft dargelegt wurde.<sup>91</sup> Es ist vielmehr ihr Zusammenspiel. Die Beziehungen sind nicht nur asymmetrisch, sondern auch dynamisch in einem konkreten Sinne: Sie zeigen sich als »schnellwechselnde[s] Abstoßen und Anziehen«, Staunen und Ehrfurcht, Lust und Unlust. Die Macht des Wissens kann immer in die Ohnmacht umkippen und umgekehrt: Das Scheitern der eigenen Konstruktionen kann im Endeffekt zu einer größeren Macht des Wissens führen als jener, die aufgegeben werden musste.

Die Natur bleibt ein Rätsel, sowohl in ihrer Nachgiebigkeit als auch in ihrer Widerspenstigkeit. Die Macht des Wissens ist von ihr ständig bestätigt und ebenso in Frage gestellt. Das Erstaunlichste ist aber, wie immer bei Kant, nicht die Natur, sondern der Mensch. Denn sowohl die Macht als auch die Ohnmacht seiner Gemütskräfte können ihm Anlass zu Freude geben – er kennt sowohl die Lust an Passungen als auch die paradoxe Lust an Unlust, die von den Misserfolgen her kommt. Denn beide oder vielmehr ihr geheimnisvolles Ineinander bezeugen, dass man es mit der Realität zu tun hat, dass man sie mit eigenen Konstrukten, Modellen und Theorien berühren *kann*, auch wenn man sie niemals endgültig begreifen wird. Die Erkenntnis wird so zu einem Wechselspiel von Hochmut und Demut, von Erfahrungen der eigenen Überlegenheit und der eigenen Nichtigkeit, von Lust an einer gelungenen Theorie und Lust, sie zu bezweifeln und mit ihren Grundlagen zu experimentie-

<sup>90</sup> Vgl. Kant: *Kritik der reinen Vernunft*, B XXX.

<sup>91</sup> Der Ausdruck »Macht der Vernunft« wird auch in der ersten *Kritik* Kants verwendet, aber nur am Rande, im Sinne der falschen Aufmunterung zum Übersteigen ihrer Kompetenzen (A 4 / B 8) und im praktischen Sinne (A 556 / B 584).

ren. Das auf diesem Weg gewonnene Wissen bezeugt: Jedes der Natur abgerungene Geheimnis deutet auf ein anderes hin und jede gefundene Einheit kann wieder in die Vielfalt zerfallen, das vertraute Instrument der Untersuchung kann immer zu einem erstaunlichen Objekt werden, das seine trotzig Selbstständigkeit behaupten wird. Wer sich an dieser doppelten Bewegung der errungenen Sicherheit und ihrer Preisgebung nicht erfreuen kann, hat den Sinn des Abenteuers nicht begriffen, das Erkenntnis heißt. Wer nur die Macht eigener Konstruktionen bestätigt sehen will, ist dieser Aufgabe nicht gewachsen. Ebenso derjenige, der sich von der Macht der Natur zu sehr überwältigt fühlt, um ihrer Herausforderung mutig und fröhlich zu entgegnen. Denn diese Macht ruft zum Widerstand, der keiner ist: Man beschaut sie mit Erstaunen, als Wunder, das dem Menschen ein großes Geheimnis offenbart und ihn auf diese Weise daran teilnehmen lässt – das Geheimnis, dessen Name Realität ist.

## Zusammenfassung

Ziehen wir eine vorläufige Bilanz, was den neu gefundenen Sinn des Wissens und seiner Macht angeht. Er soll uns zum epistemologischen Sinn der Realität als Macht führen, der im nächsten Kapitel anhand weiterer Beispiele aus den Naturwissenschaften erörtert wird.

Das Wissen kann gewiss als Macht in dem Sinne aufgefasst werden, dass sein einziger Zweck die Nützlichkeit, d. h. die Kontrolle über die Natur zum eigenen Vorteil ist. Selbst die Entstehung einer neuen Theorie lässt sich vielleicht auf diese Weise beschreiben. Und dennoch greifen solche Beschreibungen viel zu kurz. Sie berühren kaum die Eigenart der besonderen Tätigkeit, die Wissenschaft heißt, sowie den Sinn des Wissens, der durch diese Tätigkeit impliziert wird. Denn als Wissenschaftler bleibt man nicht bei den Tatsachen, die Vorteile sichern, sondern sieht sich gelegentlich genötigt, sich auf das Ungewisse, auf die dem Wunder gleichkommenden Überraschungen der Realität einzulassen – und zwar sowohl auf die, die erlauben, das bereits bestehende Wissen besser zu verstehen, als auch auf die, die seine Revision erforderlich machen.

Damit lässt sich ein tieferer Sinn des Wissens und seiner Macht erschließen als jener, der von Bacon bis Nietzsche und Foucault als selbstverständlich vorausgesetzt worden ist: Das Wissen bezweckt nicht (oder nicht nur) den Nutzen, ebenso ist es nicht, wie bei Spinoza, ausschließlich die Freude, welche von der Einsicht her kommt – nicht

nur Freude an der errungenen Macht des Verstandes. Der Sinn des Wissens, der mit der Festlegung solcher Zwecke gemeint ist, wäre eine bloße Summe der gesicherten Urteile, die die Macht über die Natur im Sinne einer Ausbeutung garantieren. Das Wissen ist jedoch darüber hinaus als Frucht der Erkenntnis aufzufassen, und diese als dynamisches Wechselspiel von Macht und Ohnmacht, von Hochmut und Demut, von Erfolg und Misserfolg – als wissenschaftliche Tätigkeit, über die der Forscher nicht oder nur selten souverän verfügt. Sein Objekt ist ihm nicht einfach gegeben, sondern muss immer wieder neu entstehen, und mit ihm auch er selbst als Subjekt der Forschung. Das auf diesem Weg erworbene Wissen bzw. sein Gegenüber zum Objekt ist nur ein vorübergehendes, instabiles Ergebnis der Tätigkeit, die von beweglichen, sich andauernd ändernden Asymmetrien getragen wird und darum auf die Erfahrungen der Widerständigkeit, genauso wie auf die der Nachgiebigkeit angewiesen ist. Diese Tätigkeit ist vom Interesse geleitet, aber von einem ganz besonderen – dem Interesse an Realität, die sie zu immer neuen Erfahrungen mit ihr führen kann. Darum kennt sie nicht nur die Lust der Siege, sondern auch die Lust an Unlust ihrer Niederlagen. Darum ist das Verhältnis eines Wissenschaftlers zur Realität zwar unwiderruflich asymmetrisch, jedoch kein Rivalitätsverhältnis; vielmehr ist seine Haltung jene einer Bereitschaft, die Realität – durch eigene Konstruktionen, aber auch über diese hinaus – immer wieder zu Wort kommen zu lassen.

Die den Wissenschaftler ständig herausfordernde Realität steht mit seiner Macht in einem instabil-asymmetrischen Verhältnis: Sie kommt ihm als größere Macht vor, der gegenüber er sich jedoch gelegentlich überlegen findet; sie passt oft in seine Konstruktionen nicht hinein und dennoch scheint sie sich ihnen dann und wann willig zu fügen. Das Wissen balanciert zwischen der Sicherheit und dem Staunen, zwischen dem Glauben an eigene Konstruktionen, die seine Macht bezeugen, und der Ungewissheit, die diese Macht grundsätzlich in Frage stellt. Als Erkenntnis ist es eine besondere Praktik – eine mühevollen Bewegung auf neue Kenntnisse hin und ebenso die Nötigung, das bereits erworbene Wissen zu bedenken. Damit zeigt sich die Erkenntnis als Tätigkeit, zu der Mut wesentlich gehört – der Mut, die eigene Macht zu erproben und das eigene Erkenntnisvermögen immer aufs Neue an der Realität zu prüfen.