



Staats- und
Universitätsbibliothek
Bremen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

DFG Projekt Die Grenzboten

Die Grenzboten

Berlin u.a., 1841 - 1922

Die Naturwissenschaft und die Gegenwart.

urn:nbn:de:gbv:46:1-908

Die Naturwissenschaft und die Gegenwart.

Der Grund, weshalb wir neuerdings häufiger das Verhältniß der Naturwissenschaften zur allgemeinen Bildung besprechen, liegt darin, daß sich darüber selbst bei den gebildetsten Personen unrichtige Ansichten festgesetzt haben und daß wir deshalb befürchten, man möge den geistigen Einfluß ihrer weiteren Entwicklung für ebenso verderblich halten, wie ihr reeller Nutzen für die Menschen offenkundig ist. Von vornherein wird es freilich unglaublich erscheinen müssen, daß dieselbe Wissenschaft, mit andern Worten dieselbe geistige Thätigkeit, welche die großen, von niemandem verwünschten Erfindungen der Neuzeit geschaffen hat, durch ihren unmittelbaren physischen Einfluß Verderben, größer als jener reelle Nutzen, stiften sollte — dennoch haben sich solche Befürchtungen als möglich herausgestellt. Kampf gegen den Materialismus ist der Wahlspruch von Parteien geworden und soweit ist es gekommen, daß man in diesem Worte gemeine Habsucht und die mühsamen, uneigennütigen Bestrebungen großer Naturforscher zusammengeworfen hat. Wenn Manche geneigt sind, wegen verschiedener auffallender Uebel den großen merkantilischen Unternehmungsgeist unsrer Zeit als bloße Habsucht zu verdammen und sowol dessen Nutzen als Unentbehrlichkeit zu verkennen, so ist doch dieser Irrthum verschwindend gegen das jenen Männern angethane Unrecht. Unser gemüthreiches Volk läßt sich gar zu leicht einnehmen gegen alles, wobei keine Thätigkeit des Gemüths zu erkennen ist und was hätten wol die angeblich trocknen Verstandesoperationen der Naturforschung mit jenem zu thun? Aber wir erinnern uns zur Antwort nur der Astronomie, welche uns die Unendlichkeit der Schöpfung aufgeschlossen, uns von der Allmacht eine Ahnung gegeben und uns mit Freude über die uns von Gott geschenkte Fähigkeit erfüllt hat, reine Erkenntniß zu lieben und zu üben. Das Gemüth des Platonikers Keppler, des „christlich-germanischen“ Newton mag bei der ersten Anschauung ihrer großen Entdeckungen noch ganz anders bewegt worden sein, als das unsre, indem wir ihnen nachdenken. Ohne Aufopferung, ohne Liebe, ohne Begeisterung kann in den Naturwissenschaften ebensowenig etwas geleistet werden, als sonstwo und mag sich auch häufig persönliche Eitelkeit und weltliches Interesse einmischen, so hat doch bloße Selbst-

sucht immer noch zu einem kläglichen Ausgange geführt. Bei dem Bemühen die Wahrheit zu suchen, kann das Gemüth unmöglich ganz müßig sein, ja selbst für die Mathematik, so sonderbar es klingen mag, wird man dies behaupten müssen — der Eindruck ihres sichern, reinen Denkens, die Vorstellung ihrer außerordentlichen Resultate muß für jeden bewältigend sein, der die Erkenntniß der Schöpfung sich zur Aufgabe stellt. Wir fühlen ganz mit einem für seine Wissenschaft begeisterten mathematischen Schriftsteller (Lübsen), wenn er zur Einleitung seiner Schriften sagt: „und so schließen wir nach und nach die Pforten derjenigen Wissenschaft auf, welche uns mit dem Himmel in Verbindung setzt.“

Es wäre zu viel verlangt, wollte man von den Naturwissenschaften eine unmittelbare Erregung des Gemüths erwarten; nur der Kunst ist eine solche Aufgabe zu stellen. Möglich erscheint es aber, daß die Kunst aus der Anschauung der Naturgeheimnisse, welche die Wissenschaft zugänglich gemacht hat, ebensowol Stoff schöpfen könnte, als aus dem unmittelbaren sinnlichen Eindruck. Die Baukunst z. B. könnte ebensogut die nur durch das Mikroskop erkennbaren Formen verwenden, wie sie die unmittelbar wahrnehmbaren vielfach verwendet hat; in die bildenden Künste hat sich seit lange die Anatomie als nothwendiger Lehrgegenstand eingeführt und den meisten bildenden Künstlern wäre es zu wünschen, daß sie die innere und äußere Gestaltung mannigfacher Naturobjecte besser als bisher kennen lernten. Selbst die Dichter könnten sich möglicherweise an der Betrachtung der Tiefen der Schöpfung begeistern und wenn wirklich, wie Goethe sagt, jeder Dichter einen gewissen Stoff erschöpft und seinen Nachfolgern davon nur wenig übrigläßt, so könnte man hoffen, aus der genaueren Bekanntschaft mit der Natur neue, bisher noch unausgesungene dichterische Stoffe zu gewinnen. So würde ferner für jeden Künstler eine Kenntniß der Psychologie sehr förderlich sein, wenn eine solche als Wissenschaft bereits existirte.

Aber das ist auch alles; wir wagen nicht zu beurtheilen, welchen Stoff ein künstlerischer Genius möglicherweise aus der Naturwissenschaft würde ziehen können, aber außer der erhabenen Anschauung des Unendlichen, außer dem Erblicken schöner Formen durch künstliche Werkzeuge, außer der Begeisterung der Naturforscher für ihre große Aufgabe und außer der Bewunderung menschlicher Hingebung und Scharfannes wüßten wir keine unmittelbaren Einwirkungen der Naturforschung auf das Gemüth aufzuzählen. Insofern sie aber auf das Unendliche hinführt, ist sie offenbar in hohem Grade geeignet, religiöse Gefühle zu erwecken.

Bedeutender tritt die Naturwissenschaft als kritisches Hilfsmittel der Künste auf. Wir dürfen z. B. nur an die Perspective erinnern, sowie daran, daß optische Instrumente, neuerdings besonders Daguerreotypieapparate, von bedeutenden Künstlern zur Erzielung plastischer Anschauungen viel benutzt werden. Die

besten photographischen Abbildungen lassen an Naturtreue das Werk der Hände bereits hinter sich, die schlechten Porträts sind schon fast ganz ausgerottet und dem Porträtmaler also handgreiflich zu erkennen gegeben, daß nicht zu copiren, sondern das menschliche Antlitz in seinen ausdrucksvollsten Momenten darzustellen oder zu idealisiren die Aufgabe des Künstlers sei. Diese Einwirkung der Naturwissenschaft auf die bildenden Künste wird mit der weiteren Ausbildung der Photographie, Galvanoplastik u. s. w. gewiß rasch zunehmen, auf die übrigen Künste aber, namentlich auf Musik und Poesie, ist eine ähnliche wol noch nicht sobald zu erwarten, weil diese Künste einen rein gemüthlichen und geistigen Stoff verarbeiten. Hier stellt sich wiederum der Mangel einer auf Beobachtung beruhenden Seelenlehre hemmend in den Weg, die Möglichkeit aber, von letzterer aus auf die weitere Entwicklung jener Künste einzuwirken, läßt sich an beliebigen Beispielen schon jetzt nachweisen.

Es ist z. B. beobachtet, daß jede Idee an Stärke (überzeugender Kraft, Erinnerungswert) desto mehr zunimmt, je häufiger sie im Bewußtsein reproducirt wird und ferner, daß jede bedeutende Gemüthsbewegung immer dieselbe Idee zu reproduciren strebt oder zwingt. Da nun wiederum die Idee das Gemüth erregt und diese Erregung ebenfalls durch die vermehrte Reproduction an Stärke wächst, so ergibt sich diese Wechselwirkung als der den heftigen Leidenschaften zugrundeliegende physische Proceß. Soll eine solche also künstlerisch dargestellt werden, so sind dazu nur wenige Ideen, aber die Zeichen einer beständigen Steigerung der Gemüthsthätigkeit erforderlich. Aus diesen Thatsachen beruht in der Musik, welche sich vor allen Künsten durch die wunderbare Eigenschaft auszeichnet, unmittelbar und direct auf das Gemüth zu wirken, die Berechtigung der Arie und verwandter Formen; je leidenschaftlicher die musikalische oder gemüthliche Bewegung ist, desto weniger Gedanken darf sie ausdrücken, desto mehr aber muß das musikalische Thema inhaltsschwer und geeignet sein, in der Einheit mannigfaltig, sich den verschiedenen Stufen und Phasen der Leidenschaft anzupassen. Nehmen wir eine willkürliche Situation an, z. B. den Helden in dringender Todesgefahr und seine Geliebte in dem Moment, wo sie Kunde davon erhält, so werden sich in ihr nur wenige Gedanken erzeugen, nicht viel mehr, als etwa das Bewußtsein ihrer Angst und die Vorstellung der Unrettbarkeit ihres Geliebten und diese werden sich gegenseitig immer wieder anregen und verstärken. Aus wenigen dies bezeichnenden Worten und den Ausrufen des Schreckens, der Angst und Verzweiflung müßte also der Text bestehen, wie es denn auch häufig genug der Fall ist, z. B. in Donna Annas vielberühmter Scene, die durch den wiederholten Ruf nach dem Vater das eigenthümlich Ergreifende erhält. Unendlich schwer, ja unmöglich erscheint es dagegen im Monologe des Dramas, bedeutende Leidenschaften auszudrücken, denn viele Gedanken bei einer Sache erfordern physisch

eine Bewegung des Nachdenkens in sich selbst (Reflexionen) und schließen ein beständiges Ueberströmen des Gedankens auf das Gemüth und umgekehrt aus; wenige Gedanken aber werden eintönig und langweilig und sind, wie die vielfach wiederholten Wehklagen der griechischen Tragödien darthun, wenigstens die jetzige Empfindung nicht anzuregen imstande. Diese Betrachtungen scheinen uns unwiderleglich zu beweisen, daß die Musik der Zukunft, die angebliche Verschmelzung der Oper und des Dramas ewig eine Musik der Zukunft bleiben, nämlich ein unmögliches Uebrig sein wird, und daß ihre Erfinder ebenso unklar denken wie empfinden. Von unsrem Standpunkte gelangen wir hierin ganz zu demselben Resultate, wie es früher in diesen Blättern vom ästhetischen Geschehen ist.

Wenn aber auch einzelne psychologische Beobachtungen auf die Geseze der Künste sich mögen anwenden lassen und die meisten Künstler darauf angewiesen sind, eigne Studien über den menschlichen Geist und dessen Verkörperung zu machen, so haben doch bisher die sämmtlichen wissenschaftlichen Disciplinen nur einen sehr geringen Einfluß auf die Künste geübt, ja diese haben ihre höchste Blüte in Zeitaltern erlebt, in welchen von jenen kaum die Rede sein konnte. Sehen wir, ob der Einfluß auf die Wissenschaften ein bedeutenderer gewesen ist.

Allerdings haben die Wissenschaften der Natur mit allen übrigen Berührungspunkte, aber einige, wie die Sprachwissenschaften, werden wenig von jenen berührt, andere, wie Geschichte und Philosophie, ziehen sie gar mit in ihren Kreis, noch andere, wie Geographie, praktische Wissenschaften, halten fest mit ihnen zusammen. Es ist ersichtlich, daß (mit Ausnahme der letzten identischen Classe) der gegenseitige Einfluß der übrigen Fächer nur ein äußerst kleiner ist, namentlich da die Naturwissenschaften in der Geschichte eine sehr bescheidene Rolle spielen und da von einer Naturphilosophie kaum erst die Anfänge vorhanden sind. Humboldt, von dem wir schon gewohnt waren, ganz neue Fächer der Naturwissenschaften zu sehen, hat in seinem Kosmos zuerst eine Gesamtanschauung der Natur und ihrer Geseze, also eine echte Naturphilosophie, zu geben versucht. Selbst ihm ist freilich die Lösung der Aufgabe nicht genügend gelungen, offenbar weil sie überhaupt die Kräfte eines einzelnen übersteigt, aber hoffentlich wird es vereinten Kräften gelingen, auf der einmal gebrochenen Bahn fortzuschreiten und die Einheit in der Natur mehr und mehr zur Anschauung zu bringen. Dann erst werden wir die Einwirkung der Naturphilosophie auf die übrigen Wissenschaften erfahren können.

Am wichtigsten sind für jetzt die Berührungspunkte, welche die Naturwissenschaft mit der Jurisprudenz und Theologie hat und zwar ist es hier besonders die Lehre von der moralischen und juridischen Zurechnung, über welche gestritten wird. Seitdem einige Physiologen die Existenz der Seele in Abrede

gestellt haben, weil dieselbe physiologisch nicht nachzuweisen ist, hat man den alten Unstinn wieder aufgerührt, daß es keine moralische Freiheit gebe, sondern, weil alle unsre Handlungen mit Naturnothwendigkeit erfolgten, von einer Verschuldung nicht die Rede sein könne. Gerade diese Behauptung hat den Naturwissenschaften viele und nicht die schlechtesten Gegner erweckt, denn es ist nicht ganz leicht zu erkennen, worin die Unwahrheit jenes Trugschlusses liegt.

In Wahrheit lehrt die Naturwissenschaft über jenen Punkt noch nichts und es rühren solche Hypothesen nicht aus Beobachtungen, sondern aus Vorurtheilen her. Der Erfahrung gemäß, welche jeder hinlänglich an sich selbst machen kann, besitzt der gesunde Mensch im leidenschaftlosen Zustande eine ihm selbst absolut frei erscheinende Selbstbestimmungsfähigkeit, er wird durch nichts gehindert, nach Belieben diese oder jene Handlung vorzunehmen, welche ihm Zweck und Interesse bietet — wodurch aber in ihm grade dieser Zweck und dieses Interesse, wodurch überhaupt die ihm eigne Beschaffenheit seines Geistes bedingt wird, darüber haben wir nur unbestimmte Vermuthungen. Wir wissen freilich, daß eine gewisse unbekannte Beschaffenheit, sogenannte Integrität, des Gehirns nothwendig ist für den Fortbestand der als normal angesehenen Seelenbeschaffenheit, weil körperliche Störungen (z. B. Trunkenheit, Kopfverletzungen) die letztere auffallend verändern können, aber wir können durch nichts einen bündigen Beweis liefern, daß diese Veränderungen die freie Selbstbestimmungsfähigkeit wirklich aufheben. Es gibt nämlich eine so große Mannigfaltigkeit und eine solche Menge von Abstufungen in den Störungen, welche körperliche Krankheiten auf den Geist ausüben, daß wir an keiner Stelle eine Grenze ziehen und behaupten könnten, diesseits derselben seien alle Handlungen verschuldet, jenseits unverschuldet. Betrachten wir z. B. den gewöhnlichen Fall, daß sich bei jemandem ganz allmählig eine Geisteskrankheit entwickelt, die zuletzt zur Raserei sich steigert, so haben wir als Ausgangspunkt scheinbar absolute geistige Freiheit, als Endpunkt scheinbar absolute geistige Unfreiheit, aber den Uebergangspunkt anzugeben sind wir durchaus nicht imstande. Daraus ergibt sich also unwiderleglich, daß der menschliche Geist niemals absolut frei oder unfrei ist, sondern beides nur relativ und daß er in den beiden Extremen dem Absoluten nach unsren Begriffen sehr nahekommen muß. Diese Beobachtung beruht nicht auf irgendeiner Hypothese über das Wesen des menschlichen Geistes, sie muß sich unter allen Voraussetzungen bewähren und selbst angenommen, es sei der Geist Electricität, so müßte der Wille in solcher Weise elektrisch beschaffen sein, daß er andern elektrischen Kräften (z. B. den bösen Antrieben) zu widerstehen vermöchte. Will man dagegen mit dem Vorurtheil an die Sache gehen, daß der menschliche Geist absolut frei, resp. absolut unfrei sei, so wird man durch den Mangel jeder Grenze zu der Absurdität gezwungen, die Rasenden und im Fieber Phantastirenden für absolut

frei, resp. die vernünftigsten und klarsten Menschen für absolut unfrei zu erklären. Bekanntlich werden dennoch beide extreme Ansichten verfochten, aber es ist ein Irrthum oder eine Unwahrheit, daß die Naturwissenschaft der einen oder der andern Gründe herleihe, beide drehen sich vielmehr im Kreise und dabei können wir sie umso mehr belassen, als unsre kirchlichen und rechtlichen Begriffe auf der richtig beobachteten Wahrheit beruhen. Denn wirklich existirt nicht allein für alle Gesunde die persönliche Verantwortlichkeit, ohne welche wir als Unwürdige unter polizeilicher Vormundschaft zu stehen verdienten, sondern es kann auch kein Mensch weder vor sich selbst noch vor andern beweisen, daß er jemals der Verantwortlichkeit ledig gewesen wäre — wir glauben dem Verbrecher die gewöhnliche Ausrede, daß es gewesen sei, als ob er das Verbrechen habe begangen müssen, deshalb nicht, weil im eignen Bewußtsein nie eine absolute Nothwendigkeit, so und nicht anders handeln zu können, zum Vorschein kommt. Von der Verantwortlichkeit entlassen kann den Menschen daher gesetzlich nur der Richter, moralisch die Kirche, um einen allgemeinen Ausdruck anzuwenden.

Wunderlich ist das Verhalten der äußersten politischen Parteien zu dieser Lehre. Die „christlich-germanische“, richtiger absolutistisch-russische, vertheidigt, um den Begriff des Königthums von Gottes Gnaden zu retten, das christliche Princip der geistigen Freiheit und Verantwortlichkeit um so eifriger, je mehr sie die bürgerliche zu beschränken sucht; die materialistische oder radicale sucht mittelst aufgewärmter Hypothesen dem Menschen die persönliche Freiheit abzuspochen, um ihm politische Zügellosigkeit zu verschaffen. So bemühen sich die äußersten Parteien und so trägt jede den Widerspruch und den Keim des Verderbens in sich, jede ist verdammt, die Consequenzen des Gegners vertheidigen zu müssen und das ist die gerechte Strafe dafür, daß sie die Religion mißbrauchen oder herabwürdigen, um politische Zwecke zu erreichen.

Wenige Punkte ausgenommen üben also die Naturwissenschaften auf die geistige Bewegung des Menschengesistes bisher fast gar keinen directen Einfluß aus und können sich darin nicht den rein geistigen Interessen, der Politik, Philosophie, Religion vergleichen. Ihre Aufgabe ist vielmehr die Bewältigung der Materie gewesen und ihre unendliche Wichtigkeit liegt in ihrem Einflusse auf das praktische Leben jedes einzelnen und in der Beschleunigung, Anregung und raschen Verbreitung der gesammten geistigen Thätigkeit aller Menschen. Diese Wirkungen sind zu bekannt, als daß wir näher auf dieselben eingehen möchten, zumal da nur eine überflüssige Lobrede auf jene Wissenschaften daraus hervorgehen würde. Sie sind hier ebenso groß, wie im directen psychischen Einfluß klein und dies erklärt sich daraus, daß sie bisher wol die Materie, aber nicht die Seele zu erforschen vermocht haben.

Auffallend ist es, daß sich über diese Thatfachen ein Historiker und zwar Macaulay gänzlich täuschen konnte. In seiner Biographie des Bacon von Ve-

rum, den er mit englischer Selbstüberschätzung statt des Aristoteles als Schöpfer der Naturwissenschaft darstellt und dem Plato vergleicht, behauptet er — wir bitten jeden Ungläubigen selbst nachzulesen — die Schüler des Plato, worunter er die speculativen Philosophen überhaupt zu verstehen scheint, hätten gar keine Leistungen aufzuweisen, die des Bacon, die Naturforscher, aber alles Verdienst um die Menschheit. Für solche Behauptungen hat selbst der Naturforscher nur ein Lächeln zur Antwort. Richtiger haben Schlosser n. a. unsre Zeit der alexandrinischen verglichen, und darauf hingewiesen, daß hier wie dort die schöpferische, philosophische und künstlerische Thätigkeit der forschenden und kritischen Platz machen mußte. Diese Aehnlichkeit ist vor 1848 vielfach benutzt, um unfrem Zeitalter gleiche Erschlaffung und gleichen Verfall wie jenem zu prophezeihen; seitdem aber jener gewaltsame Stoß Menschen und Staaten erschüttert und gekräftigt hat, scheint vielmehr eine Periode geistiger Verjüngung und neuen Aufschwungs uns bevorzustehen. In dieser werden voraussichtlich die Naturwissenschaften eine große Rolle spielen, aber sie werden nicht, wie manche glauben oder zu glauben vorgeben, die geistigen Interessen, Religion und Sittlichkeit, zerstören. Denn wodurch sollte das möglich werden? Etwa durch den Materialismus, der darauf ausgeht, die Materie unter die Herrschaft des menschlichen Geistes zu bringen? Oder dadurch, was wenige Wissenschaften von sich rühmen können, daß sie die Wahrheit ohne Rücksicht suchen und sie wirklich zu finden vermögen? Denn es gibt keine Wissenschaften, als die der Natur, in welcher Lüge und Täuschung sowenig geduldet würden, in welchen die feinsten Sophistereien so kurze Zeit nur Bestand gewinnen könnten. Jede neue Erkenntniß kann uns die Unvollkommenheit der früheren kundthun, aber das einmal Bewiesene ist ein Gewinn für alle Zeiten und kein Sophist kann uns Recht in Unrecht und Aberglauben in Glauben verwandeln. Wer die Wahrheit fürchtet, dem mögen die Naturwissenschaften und ihre mächtige Entwicklung ein Gegenstand des Schreckens sein, solange es aber christlich und sittlich sein wird, die Wahrheit zu suchen, solange werden es auch die Naturwissenschaften sein.

Die Bedeutung der Kunstgeschichte für unsre Zeit.

Franz Kuglers Handbuch der Geschichte der Malerei seit Konstantin dem Großen. Zweite Auflage, unter Mitwirkung des Verfassers umgearbeitet und vermehrt von Jacob Burckhardt. 2. Bd. Berlin, Duncker u. Humblot. —

Kleine Schriften und Studien zur Kunstgeschichte von Franz Kugler. Mit Illustrationen und andern artistischen Beilagen. 3 Bde. Stuttgart, Ebner u. Seubert. —

Schon mehrmals haben wir auf die vermischten Schriften von Kugler