

# Alexander von Humboldt

oder: Wissenschaft, Philosophie und Kunst im Dialog

Von Dietrich v. Engelhardt

*„Man meidet gewöhnlich einander, wenn man verschiedene Beschäftigungen hat, weil man sich gegenseitig langweilt. Der Gelehrte hat dem Dichter, der Dichter dem Physiker nichts zu sagen, und selbst die Vertreter verschiedener Wissenschaften interessieren sich selten für die jeweiligen Arbeitsbereiche.“ Dieses pessimistische Urteil stammt weder von Alexander von Humboldt (1769-1859) noch von Goethe (1749-1832), auch nicht von Charles Percy Snow (1905-1980) aus seinem Essay *The two cultures and the scientific revolution* (1959, 21963), sondern aus Madame de Staëls (1766-1817) zu ihrer Zeit sehr beachteter und auch heute noch anregender Studie über Deutschland (*De l'Allemagne*) aus dem Jahre 1810. Unter dem Einfluss der zeitgenössischen Philosophie hätte sich in Deutschland, so die französische Schriftstellerin und engagierte Napoleongegnerin, diese bedauerliche Situation allerdings grundlegend und zum Positiven verändert: „Die Gelehrten ergründen die Natur mit Hilfe der Einbildungskraft, die Poeten finden in den Wissenschaften die wahren Schönheiten der Natur; und die Unterrichteten sowohl als die Gelehrten bereichern die Dichter, jene durch Erinnerungen, diese durch Analogien.“*

## I. Kontext und Anlass

Der Erfolg dieser neuen und von Madame de Staël sehr begrüßten Entwicklung blieb allerdings zeitlich und räumlich recht begrenzt, was den englischen Physiker und Essayisten Snow dann im 20. Jahrhundert zu seiner provozierenden Diagnose – ohne therapeutische Vorschläge – der fundamentalen Trennung der Naturwissenschaften und Geisteswissenschaften verleitete; die Naturwissenschaftler hielten die Geisteswissenschaften für belanglos, umgekehrt erschienen den Geisteswissenschaftlern die Naturwissenschaften als kulturlos. „Between the two a gulf of mutual incomprehension - sometimes (particularly among the young) hostility and dislike, but most of all lack of understanding.“

Die Wurzeln dieser Kluft, die zu einem durchgängigen Charakteristikum der modernen Kultur- und Wissenschaftssituation bis in die Gegenwart wurde, liegen bereits in der Renaissance mit der Säkularisierung und der Emanzipation der Naturwissenschaften und Medizin. Immer wieder kommt es während der Neuzeit zu Versuchen der Verbindung und Integration – in den Naturwissenschaften wie Geisteswissenschaften, vor allem aber auch in der Medizin, die unaufhebbar aus Objektivität und Subjektivität besteht, aus der Krankheit und dem Kranken, aus der Therapie und dem Arzt. „Wir kennen nicht Krankheiten, sondern nur kranke Menschen“, stellt mit Recht der Internist Ludolf von Krehl (1861-1937) zu Beginn des 20. Jahrhunderts fest. Der Psychiater und Philosoph Karl Jaspers (1883-1969) sieht in dieser Perspektive im naturwissenschaftlichen *Erklären* und geisteswissenschaftlichen Verstehen einen grundsätzlichen Methodendualismus der Medi-

**Prof. Dr. phil. Dr. med. habil. Dietrich v. Engelhardt**, Univ.-Prof. für Medizin- und Wissenschaftsgeschichte, Promotion in Philosophie 1969 (Hegel und die Chemie), Mitarbeiter eines kriminologischen Forschungsprojektes und kriminaltherapeutische Tätigkeit, Habilitation in Medizin 1976 (Historisches Bewusstsein in der Naturwissenschaft), 1983 - 2007 Direktor des Instituts für



Medizin- und Wissenschaftsgeschichte der Universität zu Lübeck, 1993-1996 Prorektor, 1995 Aufnahme in die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina, 1994-98 Vizepräsident und 1998-2002 Präsident der Akademie für Ethik in der Medizin, 2000-2004 Vorsitzender der Ethikkommission der Universität, 2003-2007 des Klinischen Ethikkomitees, seit 2001 Stellvertretender Vorsitzender des Landeskomitees für Ethik in Südtirol. Seit 2008 Direktor des Instituts für Geschichte und Ethik der Medizin der Technischen Universität München. Forschungsschwerpunkte: Theorie der Medizin, Geschichte der Medizinischen Ethik, Ethik im Medizinstudium, Medizin in der Literatur der Neuzeit, Naturwissenschaften und Medizin in Idealismus und Romantik, Umgang des Kranken mit der Krankheit (Coping), Medizin- und Wissenschaftshistoriographie. Seit 2009 Dozent der Asklepios Medical School Budapest-Hamburg.

Goepfert-Straße 1, +++ 21. April MiniMaster Lübeck „wie man einem Roboter das Riechen bei-

zin, der zuvor von dem Philosophen und Pädagogen Wilhelm Dilthey (1833-1911) auf die klassische Formel gebracht wurde: „Die Natur erklären wir, das Seelenleben verstehen wir.“

Anne Louise Germaine de Staël, die in ihren Kenntnissen über Deutschland auch von Wilhelm von Humboldt (1767-1835) angeregt wurde, hält seinen Bruder Alexander von Humboldt wie vor ihm Albrecht von Haller (1708-1777) und Johannes Kepler (1571-1630) für herausragende Beispiele dieser ganzheitlichen oder interdisziplinären Einstellung unter deutschen Naturwissenschaftlern und Medizinern. Im übrigen hätten auch die Naturphilosophen Friedrich Wilhelm Joseph von Schelling (175-1854), Franz von Baader (1765-1841) und Gotthilf Heinrich von Schubert (1780-1860) Schriften veröffentlicht, „in welchen die Wissenschaften in einen Gesichtspunkt gestellt sind, der Reflexion und Einbildungskraft zugleich beansprucht.“

Keine Epoche der neuzeitlichen Wissenschaftsgeschichte ist so intensiv und so vielfältig in den Beziehungen zwischen Philosophie, Naturwissenschaft und Medizin wie die Zeit der Romantik und des Deutschen Idealismus um 1800. Philosophen besitzen naturwissenschaftliche Kenntnisse, sind über empirische Beobachtungen, Erklärungen und Theorien informiert, beteiligen sich an Experimenten, nehmen an Exkursionen teil, besuchen naturwissenschaftliche und medizinische Vorlesungen; der Philosoph Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770-1831) bewirbt sich um eine Botanikprofessur in Heidelberg und soll sogar einen Anatomiekurs in Tübingen absolviert haben. Umgekehrt verfolgen Naturforscher und Mediziner die philosophischen Diskussionen, legen selbst philosophische Entwürfe vor, verfassen belletristische Texte oder malen. Dichter, Maler und Musiker wenden sich ihrerseits der Philosophie, den Naturwissenschaften und der Medizin zu, stellen empirische Forschungen an, über deren Ergebnisse sie auch publizieren. Goethe und Novalis (1772-1801) sind die großen Beispiele für diese weitgespannten Interessen und Aktivitäten in jener Zeit, die heute weltweit Seltenheitswert besitzen.

Verschiedene Positionen der Naturphilosophie und Naturwissenschaft lassen sich in jenen Jahrzehnten des ausgehenden 18. und beginnenden 19. Jahrhunderts unterscheiden. Der transzendentalen Naturphilosophie Immanuel Kants (1724-1804) stehen die metaphysische Naturphilosophie Schellings und Hegels und die romantische Naturforschung und Medizin gegenüber, die selbst wieder sehr unterschiedlich ausfallen. Eine besondere Stellung besitzt der Philosoph Arthur Schopenhauer (1788-1860) mit seiner Nähe zu Kant, seiner Distanz gegenüber Schelling und Hegel und seiner Ablehnung der romantischen wie aber ebenfalls der empirisch-positivistischen Naturforschung in der Tradition des Philosophen und Politikers Francis Bacon (1561-1626). Ebenso

spezifisch sind die Standpunkte von Goethe und Alexander von Humboldt.

Keineswegs sind aber Naturwissenschaften und Medizin insgesamt in Europa durch eine Phase des Idealismus und der Romantik hindurchgegangen, auch in Deutschland nicht. Andererseits haben sich auch später wiederholt Naturwissenschaftler und Mediziner auf diese Epoche und ihre Vertreter bezogen und von ihnen anregen lassen, allerdings keineswegs immer in ihrem Sinn. Geschichte dient offensichtlich nicht selten als ein recht beliebig abzubauender Steinbruch für die jeweilige Gegenwart, ihre Aktivitäten, Motive und Legitimationen. Geschichte ist stets Wandel und Dauer – partiell vergangen, partiell aktualisierbar, partiell auch zeitlos.

## II. Empirie – Theorie

Alexander von Humboldt, der Mathematik, Physik, Chemie, Botanik, Zoologie, Anatomie, Physiologie, Geologie und Bergbau studiert, in allen diesen Bereichen wissenschaftliche Studien anstellt und entsprechende Publikationen vorlegt, umfangreiche Forschungsreisen durch Südamerika und Russland durchführt und mit zahlreichen Naturwissenschaft-

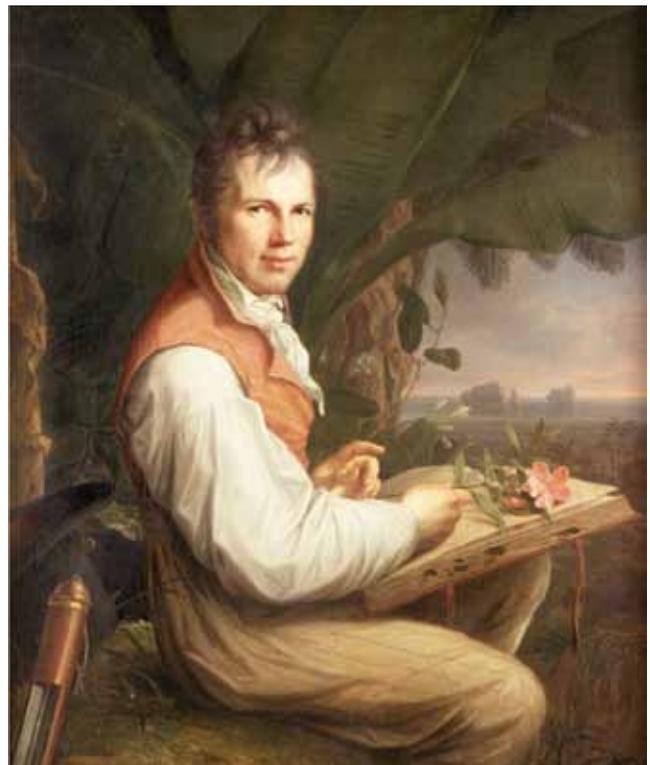


Abb. 1: Alexander von Humboldt 1806 (Friedrich Georg Weitsch)



**Abb. 2:** *Der Chimborazo* (Jean-Thomas Thibaut nach einer Skizze von Alexander von Humboldt, um 1810-13)

lern der Zeit in persönlichem und brieflichem Kontakt steht, nimmt im Spektrum dieser Positionen einen prominenten Platz ein. Mit seinen empirischen Veröffentlichungen und theoretischen Überlegungen wird er nicht nur von Naturforschern, sondern auch von Naturphilosophen und ebenfalls Dichtern und Malern aufgegriffen, wie umgekehrt Naturphilosophie, Dichtung und Kunst in seinem Werk eine Rolle spielen. An oberster Stelle seiner Werke stehen die südamerikanischen Reiseberichte (34 Bde., 1805-39), die *Ideen zu einer Geographie der Pflanzen* (2 Bde., 1805/07), die *Ansichten der Natur* (1808, 31849) und der *Kosmos* (5 Bde., 1845-62).

Seine eigene Art der Naturforschung möchte Alexander von Humboldt von metaphysischen Grundlegungen wie romantischen Darstellungen unterschieden wissen wie ebenfalls von einem positivistischen Wissenschaftsverständnis. Sein Ziel bei der Niederschrift des *Kosmos* sei weder eine „rationelle Wissenschaft der Natur“ noch eine enzyklopädische Wiedergabe der Natur, ihrer Erscheinungen, Prozesse und Gesetze, auch nicht nur die Zusammenstellung isolierter Beobachtungen einer spezialisierten und experimentellen Forschung. Das Ziel – und das markiert unübersehbar die Differenz zur modernen Naturwissenschaft – sei für ihn vielmehr und vor allem die „Einheit in der Vielheit“ der Naturscheinungen oder das „Ganze der Natur.“

Das „wichtigste Resultat des sinnigen Forschens“ liegt für Humboldt darin, „in der Mannigfaltigkeit die Einheit zu erkennen, von dem Individuellen alles zu umfassen, was die

Entdeckungen der letzteren Zeitalter uns darbieten, die Einzelheiten prüfend zu sondern und doch nicht ihrer Masse zu unterliegen: der erhabenen Bestimmung des Menschen eingedenk, den Geist der Natur zu ergreifen, welcher unter der Decke der Erscheinungen verhüllt liegt. Auf diesem Wege reicht unser Bestreben über die enge Grenze der Sinnenwelt hinaus; und es kann uns gelingen, die Natur begreifend, den rohen Stoff empirischer Anschauung gleichsam durch Ideen zu beherrschen.“

Mit „sinniger Naturbetrachtung“ – im Unterschied zum „begriffenden Erkennen“ der Naturphilosophie – charakterisiert Hegel Goethes Naturforschung und stellt damit eine Nähe zwischen ihm und Humboldt her. Goethe als Naturforscher wird von Alexander von Humboldt auch sehr geschätzt, allerdings nicht uneingeschränkt; Anerkennung findet Goethes „geistreiche Pflanzenmetamorphose“, von der „arroganten und recht albernen Farbenlehre“ sei dagegen nichts zu halten. Diese negative Einschätzung habe er allerdings verborgen gehalten, da er sich „zum unverbrüchlichen Gesetz gemacht habe, nie ein unfreundliches Wort über Goethes naturwissenschaftliche Arbeiten zu veröffentlichen.“

Goethe äußert sich seinerseits zustimmend über Humboldt; vor allem werden von ihm Humboldts immense empirische Kenntnisse und seine geistige Durchdringung der einzelnen Naturphänomene bewundert, so auch nach einem Besuch von Humboldt am 11. Dezember 1826 gegen-



**Abb. 3:** Alexander von Humboldt und Aimé Bonpland in der Ebene von Tapi am Fuß des Chimborazo 1810  
(Friedrich Georg Weitsch)

über Johann Peter Eckermann (1792-1854): „Was ist das für ein Mann! Ich kenne ihn so lange, und doch bin ich von neuem über ihn in Erstaunen. Man kann sagen, er hat an Kenntnissen und lebendigem Wissen nicht seinesgleichen. Und eine Vielseitigkeit, wie sie mir gleichfalls noch nicht vorgekommen ist! Wohin man rührt, er ist überall zu Hause und überschüttet uns mit geistigen Schätzen.“

Noch gegen Ende seines Lebens erinnert sich Goethe dankbar der Gespräche und Kontakte mit Alexander von Humboldt und hebt ausdrücklich das ihm so ausschlaggebend erscheinende Gewicht der Persönlichkeit für die Naturforschung hervor: „Denn obgleich seine Ansicht der geologischen Gegenstände aufzunehmen und darnach zu operieren meinem Zerebralsystem ganz unmöglich wird; so hab ich mit wahrem Anteil und Bewunderung gesehen, wie dasjenige wovon ich mich nicht überzeugen kann, bei ihm folgerecht zusammenhängt und mit der ungeheuren Masse seiner Kenntnisse in eins greift, wo es denn durch seinen schätzbaren Charakter zusammengehalten wird.“

Eine wahre Naturphilosophie kann nach Alexander von Humboldt mit exakter Naturwissenschaft nicht im Widerspruch stehen. Schelling, der sich wie Hegel leider nicht entschieden genug von falschen Anhängern und Nachfolgern

distanziert habe, gilt ihm als einer der „tiefsinnigsten Männer“ der Gegenwart. Ein „Naturgemälde ganz anderer und gleichsam höherer Art naturphilosophisch“ zu entwerfen, werde gewiss einmal in der Zukunft gelingen, keineswegs müssten sich „Empiriker und Naturphilosophen als streitende Pole“ ewig gegenseitig abstoßen, nie werde das „echte naturphilosophische Studium den empirischen Untersuchungen schaden.“ Schellings Naturphilosophie könne nicht angelastet werden, wenn Forscher es für bequemer hielten, „die Chemie durch die Kraft des Hirnes zu treiben, als sich die Hände zu benetzen.“ Er selbst habe sich, angeregt vom „Geiste des Schellingschen Systems“, von beschränkten Auffassungen über die Materie, die anorganische und organische Natur befreien können. „Wer kann daher auch froheren und innigeren Anteil als ich an einem System nehmen, das, die Atomistik untergrabend, und von der auch von mir einst befolgten einseitigen Vorstellungsart, alle Differenz der Materie auf bloße Differenz der Raumerfüllung und Dichtigkeit zurückzuführen, entfernt, helles Licht über Organismus, Wärme, magnetische und elektrische, der bisherigen Naturkunde so unzugängliche Erscheinungen zu verbreiten verheißt?“

Schelling und Hegel halten ihrerseits Humboldt für einen großen Naturforscher und greifen mehrfach spezifische Er-

gebnisse und Analysen seiner physikalischen, chemischen, physiologischen und geographischen Forschungen in ihren eigenen naturphilosophischen Texten auf. Bei romantischen Naturforschern und Medizinerinnen findet Humboldt ebenfalls positive Resonanz. Lorenz Oken (1779-1851) rühmt an ihm „geistige Kraft wie Fleiß seinen Verstand zu brauchen, und Geschicklichkeit ihn auf das rechte Räderwerk zu lenken.“ Ungeachtet mancher Fehler und Irrtümer müsse man ihn achten und ehren, „weil er zu den wenigen Männern Deutschlands gehört, auf die das literarisch unglückliche Land stolz sein darf.“ Carl Gustav Carus (1789-1869) wird von Humboldt im *Kosmos* mit Bewunderung erwähnt, „die dem gebührt, in dem das Wissen mit echt dichterischer Naturgabe harmonisch verschmolzen ist.“ Henrik Steffens (1773-1845), der den persönlichen Kontakt mit Humboldt für eine „Epoche“ seines Lebens bezeichnet, erkennt in ihm „einen der ersten und bedeutenden Geister seiner Zeit.“ Diese Anerkennung verdienten fast alle seine Veröffentlichungen; selbst seine „eudiometrischen Versuche, die freilich zu einem Resultat führten, welches verworfen werden mußte“, hätten zum wissenschaftlichen Fortschritt entscheidend beigetragen. „Unendliche Mannigfaltigkeit der Gegenstände“ und „großartige Kombination“ seien die herausragenden Charakteristika der Humboldtschen Naturforschung.

### III. Lehre – Forschung – Bildung

Die Brüder Wilhelm und Alexander von Humboldt stehen in ihrer Zeit für eingreifende institutionelle Innovationen des Universitätsstudiums und der naturwissenschaftlich-medizinischen Forschung, deren Fortwirkungen bis in die Gegenwart anhalten und zugleich kontrovers diskutiert werden. Beide Brüder verbindet und trennt der Gedanke der Bildung – Wilhelm von Humboldt in der Entwicklung des Menschen, Alexander von Humboldt in der Entwicklung der Natur.

Von weitreichender Real- und Symbolwirkung erweist sich die Gründung der Berliner Universität im Jahre 1810, die wesentlich auf Wilhelm von Humboldt und seine Idee einer Verbindung von Lehre und Forschung sowie Einsamkeit und Freiheit zurückgeht (*Über die innere und äußere Organisation der höheren wissenschaftlichen Anstalten in Berlin*, 1809/10). Die Universität verändert in dieser Zeit die Bedeutung ihres Namens von einer Einheit der Lehrenden und Lernenden (*universitas magistrorum et studiorum*) zu einer Einheit der Wissenschaften (*universitas litterarum*), ohne das Prinzip der Verbindung von Studierenden und Professoren aufzugeben. Weitere herausragende Universitätsentwürfe stammen in jenen Jahren von Kant, Schelling, Steffens, Fichte (1762-1814) und Schleiermacher (1768-1834), die auch heute noch in ver-



**Abb. 4:** Wilhelm von Humboldt in seinem Arbeitszimmer im Schloss Tegel um 1830 (anonym)

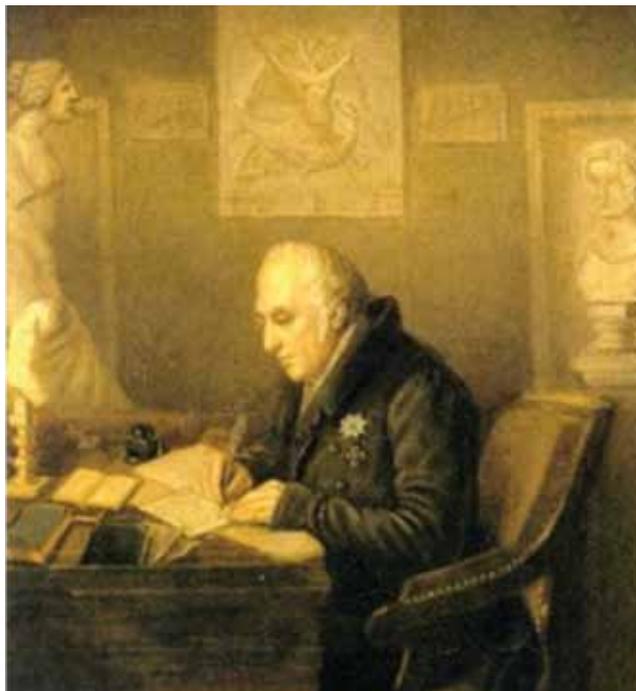
schiedenen Aspekten nicht überholt sind.

Universitäten sollen nach Wilhelm von Humboldt Einrichtungen der Wissenschaft wie auch der Kultur sein. „Der Begriff der höheren wissenschaftlichen Anstalten, als des Gipfels, in dem alles, was unmittelbar für die moralische Kultur der Nation geschieht, zusammenkommt, beruht darauf, daß dieselben bestimmt sind, die Wissenschaft im tiefsten und weitesten Sinne des Wortes zu bearbeiten.“ Lehre und Forschung sind an Universitäten im Unterschied zu Fachhochschulen essentiell einander zugeordnet und sollten ständig offen für Veränderungen im wissenschaftlichen Fortschritt sein: „Es ist ferner eine Eigentümlichkeit der höheren wissenschaftlichen Anstalten, daß sie die Wissenschaft immer als ein noch nicht ganz aufgelöstes Problem behandeln und daher immer im Forschen bleiben, da die Schule es nur mit fertigen und abgemachten Kenntnissen zu tun hat und lernt.“ Lehre muss auf Forschung bezogen sein, Forschung auf Lehre. Nicht nur in der Lehre, sondern vor allem in der Forschung sind an Universitäten Studenten und Professoren miteinander verbunden; Studenten sind für Humboldt „geleitete Forscher“ und Professoren „selbständige Forscher“.

Universitäten verlangen neben der Einheit von Lehre und Forschung die Einheit von Einsamkeit und Freiheit. „Da diese Anstalten ihren Zweck indes nur erreichen können, wenn jede, soviel als immer möglich, der reinen Idee der Wissenschaft gegenübersteht, so sind Einsamkeit und Freiheit die in ihrem Kreise vorwaltenden Prinzipien.“ Autonomie und Unabhängigkeit gelten für Professoren und Studenten. Theoretische Wissensvermittlung kann und soll aber nicht das einzige oder oberste Ziel des Universitätsstudiums sein. Es kommt zwar auf Beherrschung des Stoffes, der Methoden und Begriffe, der Sprachen, der Natur- wie der Geisteswissenschaften an, es kommt ebenso auf Neugier, Phantasie und Freude an Erkenntnis an, zugleich sollte es im universitären Studium aber nicht nur „um Wissen und Reden, sondern um Charakter und Handeln“ gehen.

Wissenschaft an der Universität als Forschung und Lehre zu verwirklichen, in den universitären Unterricht Forschung zu integrieren, den Studierenden nicht nur Lehrbuchwissen zu vermitteln, sondern in ihnen Begeisterung für die Forschung und Sinn für ethische Orientierungen zu entwickeln, ihnen Einsamkeit und Freiheit zu gewährleisten, werden weiterhin zu den Grundvoraussetzungen der Universitäten und des wissenschaftlichen Fortschritts gehören. Für Forschung kann allerdings nur begeistern, wer Forschung selbst betreibt.

Wilhelm von Humboldts Engagement für die Universität entspricht Alexander von Humboldts Engagement für die naturwissenschaftlich-medizinische Forschung – in der idealen und praktischen Förderung zahlreicher Wissenschaftler,

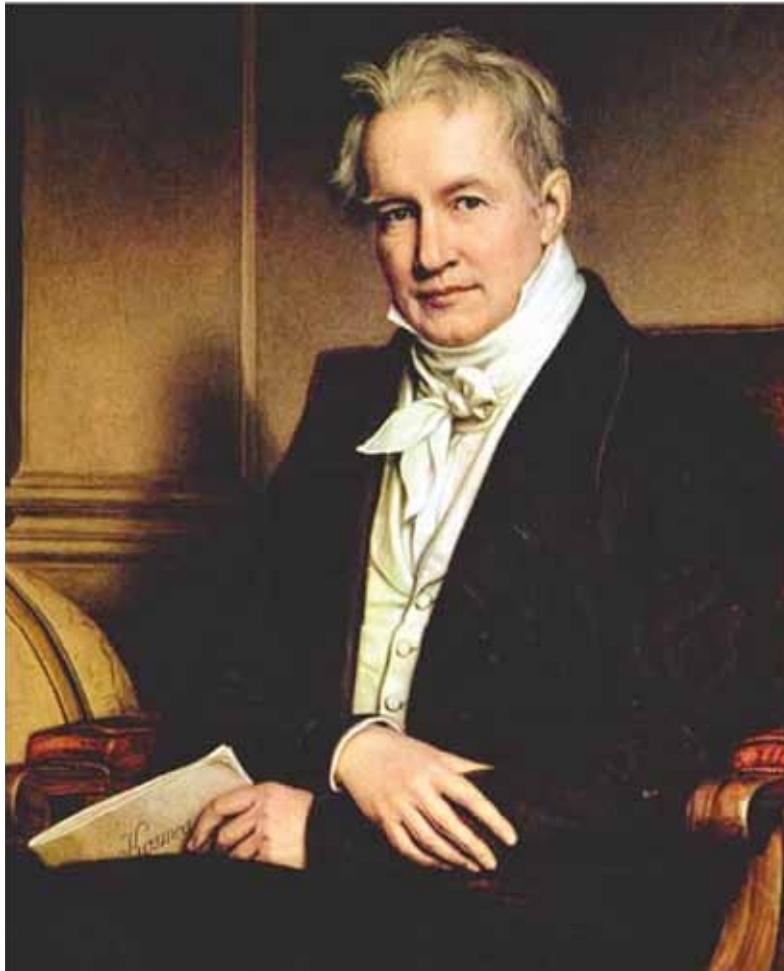


**Abb. 5:** Alexander von Humboldt in seinem Arbeitszimmer bei der Niederschrift des „Kosmos“ 1845 (Eduard Hildebrandt)

in den Vorschlägen zur Struktur und den äußeren Bedingungen der Forschung, in den Forderungen nach Spezialisierung neben der Beachtung allgemeiner Zusammenhänge. In dieser Hinsicht ist Humboldts Plädoyer 1828 für die Einrichtung von Sektionen auf den Versammlungen der 1822 im Geist der Romantik gegründeten und auch heute noch existierenden *Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte* besonders hervorzuheben.

Der Hauptzweck dieser Gesellschaft besteht nach Alexander von Humboldt, der ihr auch als Mitglied angehört, nicht wie bei den Akademien des 17. und 18. Jahrhunderts „in gegenseitiger Mitteilung von Abhandlungen, in zahlreichen Vorlesungen, die alle zum Drucke bestimmt, nach mehr als Jahresfrist in eignen Sammlungen erscheinen“, sondern sei „die persönliche Annäherung derer, welche dasselbe Feld der Wissenschaften bearbeiten; die mündliche und darum mehr anregende Auswechslung von Ideen, sie mögen sich als Tatsachen, Meinungen oder Zweifel darstellen; die Gründung freundschaftlicher Verhältnisse, welche den Wissenschaften Licht, dem Leben heitere Anmut, den Sitten Duldsamkeit und Milde gewähren.“

Unmittelbarer Kontakt, Gespräch, Kritik, Auseinandersetzung machen den entscheidenden Charakter dieser wis-



**Abb. 6:** Alexander von Humboldt 1843 (Josef Stieler)

senschaftlichen Sozietät aus, die wie die Universität in ihrem Wesen auf Forschung und Fortschritt angelegt ist. „Entschleierung der Wahrheit ist ohne Divergenz der Meinungen nicht denkbar, weil die Wahrheit nicht in ihrem ganzen Umfang, auf einmal, und von allen zugleich, erkannt wird. Jeder Schritt, der den Naturforscher seinem Ziele zu nähern scheint, führt ihn an den Eingang neuer Labyrinth. Die Masse der Zweifel wird nicht gemindert, sie verbreitet sich nur, wie ein beweglicher Nebelduft, über andre und andre Gebiete. Wer golden die Zeit nennt, wo Verschiedenheit der Ansichten, oder wie man sich wohl auszudrücken pflegt, der Zwist der Gelehrten, geschlichtet sein wird, hat von den Bedürfnissen der Wissenschaft, von ihrem rastlosen Fortschreiten, eben so wenig einen klaren Begriff, als derjenige, welcher, in träger Selbstzufriedenheit, sich rühmt, in der Geognosie, Chemie oder

Physiologie, seit mehreren Jahrzehnten, dieselben Meinungen zu verteidigen.“

Naturwissenschaftlich-medizinischer Fortschritt ist ohne ständig neue strukturelle Reformen nicht denkbar. Die Gründer dieser Gesellschaft haben, so Humboldt, überzeugt von der Einheit der Natur, alle naturwissenschaftlichen und medizinischen Disziplinen zusammengeführt und damit auch die trennenden Bezeichnungen des Naturforschers und Arztes überwunden. So unabdingbar diese Verbindung für eine gleichmäßige und miteinander verbundene Erforschung der anorganischen und organischen Natur auch sei, so notwendig sei nun aber für den weiteren Progress – additiv, nicht alternativ – eine disziplinäre Spezialisierung geworden. Neben „den gemeinschaftlichen öffentlichen“ Sitzungen sollten auf den Tagungen „sektionsweise ausführlichere Vorträge über

ziengang“, Schülerkonzert zum Zuhören und Mitmachen (Musikhochschule, Großer Saal, 11.00

einzelne Disziplinen“ von Fachkennern gehalten und zur Diskussion gestellt werden. „Nur in solchen engeren Kreisen, nur unter Männern, welche Gleichheit der Studien zu einander hinzieht, sind mündliche Diskussionen möglich. Ohne diese Art der Erörterung, ohne Ansicht der gesammelten, oft schwer zu bestimmenden, und darum streitigen Naturkörper, würde der freimütige Verkehr wahrheitssuchender Männer eines belebenden Prinzips beraubt sein.“

Die *Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte* folgt diesem Plädoyer von Alexander von Humboldt und wird zum strukturellen Vorbild zahlreicher naturwissenschaftlich-medizinischer Gesellschaften auch des Auslands: der *British Association for the Advancement of Science* (1831) in England, der *Riunione degli Scienziati Italiani* (1839) in Italien, der *Congrès Scientifiques* (1833) in Frankreich, der *Skandinaviska Naturforskare och Läkare* (1839) in den skandinavischen Ländern. Die Mehrzahl naturwissenschaftlicher und medizinischer Fachgesellschaften geht im Übrigen während des 19. Jahrhunderts aus der *Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte* hervor.

#### IV. Wissenschaft – Kunst

Das Verhältnis von Wissenschaft und Kunst ist ein zentrales Thema um 1800. Wissenschaft soll Kunstmomente enthalten, Kunst sich aber auch auf Wissenschaft beziehen. Vor allem soll Medizin Wissenschaft (*scientia*) und zugleich Kunst (*ars*) sein – in der Diagnostik und Therapie, in der Beziehung zum Kranken, besonders in der Kommunikation. Lebenskunst (*ars vivendi*) soll die Kunst des Krankseins (*ars aegrotandi*), des Beistands (*ars assistendi*) und des Sterbens (*ars moriendi*) umfassen. Der Mediziner, Philosoph und Maler Carus spricht von „gesunden Krankheiten“ und der „Kunst des Krankseins.“ Die Kunst, „zur rechten Zeit zu sterben, ist auch ein Teil der rechten Lebenskunst.“ Novalis fordert: „Die vollendete Form der Wissenschaften muß poetisch sein.“ Medizinische und literarische Bildung sollten nach ihm nicht nur auf Mediziner und Dichter begrenzt werden: „Der allgemeinen Forderung der Vernunft zufolge sollten auch alle Menschen Ärzte, Dichter, und so fort, sein.“

Alexander von Humboldt bringt ebenfalls Wissenschaft, Philosophie und Kunst in einen inneren Zusammenhang, wenn er für den Kosmos als zentrales Ziel eine „empirische Ansicht des Natur-Ganzen in der wissenschaftlichen Form eines Natur-Gemäldes“ aufstellt. Bereits 1794 will er, wie er an Friedrich Schiller (1759-1805) schreibt, „den ästhetischen Sinn des Menschen und dessen Ausbildung in der Kunstliebe mit in die Naturbeschreibung“ einbeziehen. Zu den Aufgaben der Botanik solle auch gehören, „die verschiedenen Eindrü-

cke der Fröhlichkeit und Melancholie, welche die Pflanzenwelt im sinnlichen Menschen hervorbringt“, zu untersuchen. Goethes Naturbetrachtung sei Naturästhetik, die ein „Anregungsmittel zum Naturstudium“ darstelle, sein Engagement für die Einheit der Wissenschaften und der Kultur verdiene höchste Anerkennung: „Wer hat beredter seine Zeitgenossen angeregt des ‚Weltalls heilige Rätsel zu lösen‘, das Bündnis zu erneuern, welches im Jugenalder der Menschheit Philosophie, Physik und Dichtung mit einem Band umschlang?“

Die ästhetische Dimension von Humboldts Forschungen wird auch von den Zeitgenossen bemerkt. Für Madame de Staël besitzen Humboldts Reiseberichte über Südamerika einen wissenschaftlichen und zugleich poetischen Rang: „Als genauer Beobachter erzählt Humboldt die Reisen, deren Gefahren er als ein tapferer Ritter getrotzt hat, und seine Schriften ziehen die Dichter ebenso sehr an als die Physiker.“ Der einzige Naturforscher, der in Goethes Roman *Die Wahlverwandtschaften* (1809) namentlich angeführt und gepriesen wird, ist Alexander von Humboldt mit seiner unglaublichen Fähigkeit, „das Fremdeste, Seltsamste mit seiner Lokalität, mit aller Nachbarschaft“ zu schildern. An seinem Bruder bewundert auch Wilhelm von Humboldt vor allem die Fähigkeit, das „Studium der physischen Natur nun mit dem der moralischen zu verknüpfen, und in das Universum, wie wir es erkennen, eigentlich erst die wahre Harmonie zu bringen.“

Kunst zeigt sich im Werk Humboldts auf mehreren Ebenen – in der Form wie im Inhalt, im Stil wie in der Präsentation, in der Aufnahme und Integration von Kunst und Literatur. An dem Reisebericht über Südamerika beteiligen sich neben den Wissenschaftlern aus den verschiedensten Disziplinen fünfzig künstlerische Spezialisten mit bildlichen und graphischen Darstellungen, zu denen etwa 1450 Kupferstiche gehören. Zugleich vergisst Humboldt nicht die Mahnung des Physikers Georg Christoph Lichtenberg (1742-1799), bei dem er in Göttingen studiert hat, dass eine Naturforschung, die sich über Beobachtungen und Experimente zu sehr mit Mutmaßungen hinwegsetze, „statt einer reellen Geschichte einen bloßen Roman zu schreiben“ riskiere.

Wissenschaftler sollten – auch das ist eine Frage der Kunst – nach Humboldt verpflichtet sein, die Ergebnisse ihrer Forschungen der Allgemeinheit auf verständliche Weise nahezubringen. Seit der Epoche der Aufklärung wird diese Funktion wiederholt von den Wissenschaftlern gefordert und auch realisiert. Gesellschaftsspiele über naturwissenschaftliche Themen werden entwickelt, in öffentlichen Vorträgen wird – so auch von Alexander von Humboldt – über neueste Entdeckungen und Erfindungen berichtet. Diese Tradition wird im 19. und 20. Jahrhundert von vielen Naturwissenschaftlern und Medizinern fortgesetzt. In der Gegenwart übernehmen Sachbuch und Wissenschaftsjournalismus diese notwendige

und verantwortungsvolle Aufgabe, wenn auch keineswegs immer auf angemessen objektive und differenzierte Weise. Nicht selten treten darüber hinaus heute Naturwissenschaftler im Alter nach ihrer eigenen aktiven Forschungszeit mit fortschrittsskeptischen und wissenschaftskritischen Beiträgen an die Öffentlichkeit und finden jetzt eine Beachtung, die ihnen zuvor mit ihren Spezialstudien versagt geblieben ist.

Ein bemerkenswertes Dokument der Verbindung von Wissenschaft, Philosophie und Kunst ist Alexander von Humboldts Allegorie *Die Lebenskraft oder der rhodische Genius*, die er bereits 1795 in Schillers allgemeinbildenden, Kunst und Wissenschaft vereinigenden Zeitschrift *Die Horen* veröffentlicht hat und erneut 1826 in die zweite Auflage der *Ansichten von der Natur* einfügt. Mit diesem poetisch-philosophischen Text erinnert Humboldt an die lebhaften Diskussionen der Zeit über das Wesen des Lebens und die Entwicklung der organischen Natur, ohne explizit als Naturwissenschaftler Stellung zu beziehen. Die letzten Gedanken des Philosophen Epimarchus, der sich gerne mit dem einfachen Volk verbindet und dem tyrannischen Herrscher entzieht, kreisen kurz vor seinem Tod um die evolutionäre Kontinuität der Natur von der Materie bis zum Menschen als Idealgenese und nicht im Sinne der späteren darwinistischen Realdeszendenz: „So ging die tote Materie von Lebenskraft beseelt durch eine zahllose Reihe von Geschlechtern; und derselbe Stoff umhüllte vielleicht den göttlichen Geist des Pythagoras, in welchem vormals ein dürrtiger Wurm im augenblicklichen Genuß sich seines Daseins erfreute.“

## V. Perspektiven

Institutionen, Orte und Positionen beziehen sich heute und nicht nur in Deutschland auf Alexander von Humboldt – wie auch auf Goethe –, die mit seinem Naturbegriff und seinem Wissenschaftsverständnis nicht unbedingt übereinstimmen oder viel im Sinn haben; auch werden die beiden Brüder Alexander und Wilhelm von Humboldt keineswegs immer zutreffend auseinandergelassen. Übereinstimmungen stehen neben Unterschieden.

Der Sprachforscher, Philosoph und Wissenschaftspolitiker Wilhelm von Humboldt nimmt an anatomischen Sektionen teil, sammelt Schädel, plant eine vergleichende Arbeit über das Keilbein und publiziert über die physiologische-anthropologische Differenz der Geschlechtsdifferenz. Alexander von Humboldt integriert Ästhetik und Ethik in sein naturwissenschaftliches Werk, versteht sich als Kosmopolit, während sein Bruder sich für die Einheit Deutschlands einsetzt. Pointiert urteilt Wilhelm von Humboldt: „Seit unserer Kindheit

sind wir wie zwei entgegengesetzte Pole auseinandergegangen, obgleich wir uns immer geliebt haben und sogar vertraut miteinander gewesen sind. Er hat von früh nach außen gestrebt, und ich habe mir ganz früh schon nur ein inneres Leben erwählt.“

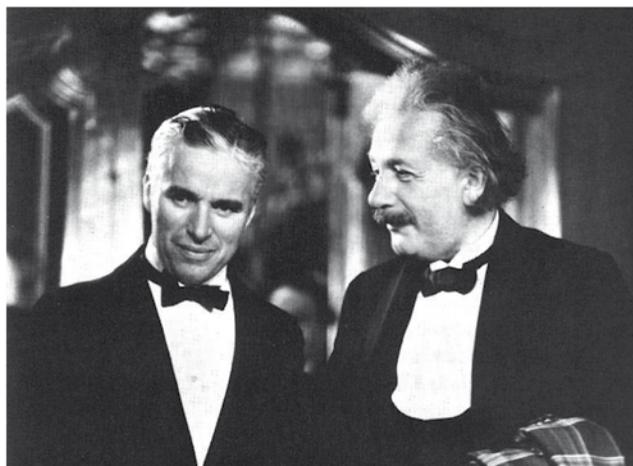
Rezeption und Resonanz sind gegeben, nachzuvollziehen und auch legitim. Anknüpfung in einzelnen Momenten ist ohne Zweifel möglich und sinnvoll; Abweichungen und Gegensätze sind ebenso offensichtlich. Ideelle Auffassungen und konzeptionelle Innovationen der Epoche um 1800 haben aber ihren Sinn heute keineswegs vollkommen verloren. Madame de Staëls Hoffnung auf eine allgemeine Bildung und umfassende Kultur sollte nicht aufgegeben werden. „Der Mensch ist, was er ist, wie er als Mensch sein soll, erst durch Bildung“ (Hegel). Bildung kann nur in der Verbindung von Naturwissenschaften und Geisteswissenschaften überzeugen, als „weltbildende Selbstdarstellung“ (Schleiermacher). „Es ist eine bekannte Bemerkung, dass bisher auf Universitäten, die in einer kleinen Stadt errichtet waren, bei einigem Talente der Lehrer, sehr leicht ein allgemeiner wissenschaftlicher Geist und Ton unter den Studierenden sich erzeugt haben, was in größeren Städten selten oder niemals also gelungen“ (Fichte).

Wissenschaft, Philosophie und Kunst bleiben für sich und in ihrer Beziehung, für die Alexander von Humboldt ein faszinierendes Beispiel darstellt, eine weiterhin ebenso stimulierende Herausforderung wie Wilhelm von Humboldts Universitätsideal mit der Verbindung von Lehre und Forschung, Einsamkeit und Freiheit. Was ist das Ziel des Universitätsstudiums? Worum geht es in der Forschung? Was heißt Wissenschaft? Schiller stellt dem ‚Brotgelehrten‘, der sich nur für den Erwerb beruflicher Fähigkeiten interessiert, den ‚philosophischen Kopf‘ gegenüber, auf den auch die naturwissenschaftliche und medizinische Ausbildung gerichtet sein sollte: „Neue Entdeckungen im Kreise seiner Tätigkeit, die den Brotgelehrten niederschlagen, entzücken den philosophischen Geist.“

Nicht minder wichtig ist der immer wieder von neuem zu leistende Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit, der allerdings Interesse und Bereitschaft auf beiden Seiten voraussetzt, auch die Einsicht in die Grenzen jeder Popularisierung. Wissenschaft muss bezahlt werden und sollte sich auch rechtfertigen und ihre Ergebnisse der Allgemeinheit zugänglich machen. Politiker müssen aber auch die Notwendigkeit der Grundlagenforschung akzeptieren, deren praktischer Nutzen weder prinzipiell zu garantieren noch zeitlich genau vorherzusagen ist. Andere Gesetze herrschen, wie der Physiologe Claude Bernard (1813-1878) beobachtet und selbst erlebt hat, in den „stillen Räumen der Wissenschaft“ als auf dem „offenen Markt des Lebens“.

Charles Percy Snows Essay von 1959 über die Trennung der zwei Kulturen der Naturwissenschaften und Geisteswissenschaften trifft partiell die heutige Wirklichkeit, wird ihr in mancherlei Hinsicht aber auch nicht gerecht. Für die Trennung der Wissenschaften sind die Vertreter beider Kulturen verantwortlich: Naturwissenschaftler wie Geisteswissenschaftler, aber auch der gesellschaftliche Kontext wirkt sich aus. Es stehen einander in Wirklichkeit allerdings nicht nur zwei, sondern vier Kulturen gegenüber: neben der Kultur der Naturwissenschaften und der Geisteswissenschaften gibt es die Kultur der Künste und Literatur sowie die Kultur des Verhaltens (Herzensbildung). Wer in den Natur- oder Geisteswissenschaften tätig oder bewandert ist, muss sich nicht in den Künsten und der Literatur auskennen; hervorragende Wissenschaftler wie Künstler imponieren keineswegs immer in ihren sozialen, empathischen und ethischen Kompetenzen.

Die Trennung der Wissenschaften und Künste hat tief liegende Voraussetzungen – eine Rolle spielen kulturhistorische, sozialpolitische wie psychologische Voraussetzungen. Nicht jeder Mensch wird emotional in gleichem Maße von der Natur wie von der Kultur berührt, so auch nicht von den Naturwissenschaften, Geisteswissenschaften, Künsten und Literatur. Verständnis und Zustimmung in der Öffentlichkeit und bei Politikern hängen allerdings nicht nur von Wissen und Kenntnissen ab. Bei der Premiere der *Lichter der Großstadt* am 30. Januar 1931 in Los Angeles amüsiert Charlie Chaplin (1889-1977) Albert Einstein (1879-1955) mit dem Bonmot: „Die Leute verehren mich, weil sie *Alles* von mir verstehen. Und sie verehren Sie, weil sie *Nichts* von Ihnen verstehen.“



#### Literatur

- Beck, Hanno: Alexander von Humboldt, 2 Bde., Wiesbaden 1959/1961.
- Engelhardt, Dietrich v.: Naturwissenschaft und Medizin im romantischen Umfeld, in: Friedrich Strack, Hg.: 200 Jahre Heidelberger Romantik (= Heidelberger Jahrbücher, Bd. 51), Heidelberg 2008, S. 499-516.
- Ette, Otmar, Ute Hermanns, Bernd M. Scherer u. Christian Suckow, Hg.: Alexander von Humboldt. Aufbruch in die Moderne, Berlin 2011.
- Geier, Manfred: Die Brüder Humboldt. Eine Biographie, Hamburg 2010.
- Jahn, Ilse, u. Andreas Kleinert, Hg.: Das Allgemeine und das Besondere. Johann Wolfgang von Goethe und Alexander von Humboldt im Gespräch, Halle 2003.
- Lindgren, Uta, Hg.: Alexander von Humboldt. Weltbild und Wirkung auf die Wissenschaften, Köln 1990.
- Rupke, Nicolaas A.: Alexander von Humboldt. A metabiography, Frankfurt a.M. 2005.
- Werner, Petra: Himmel und Erde: Alexander von Humboldt und sein Kosmos (= Schriftenreihe der Alexander-von-Humboldt-Forschungsstelle, 24), Berlin 2004