

Zeitschrift: Neue Schweizer Rundschau
Herausgeber: Neue Helvetische Gesellschaft
Band: 17 (1949-1950)
Heft: 4

Artikel: Goethe als Naturforscher
Autor: Niggli, Paul
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-758779>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

GOETHE ALS NATURFORSCHER

VON PAUL NIGGLI

Motto: Es ist äußerst schwer, fremde Meinungen zu referieren, besonders wenn sie sich nachbarlich annähern, kreuzen und decken. Ist der Referent umständlich, so erregt er Ungeduld und lange Weile; will er sich zusammenfassen, so kommt er in Gefahr, seine Ansicht für die fremde zu geben; vermeidet er zu urteilen, so weiß der Leser nicht, woran er ist; richtet er nach gewissen Maximen, so werden seine Darstellungen einseitig und erregen Widerspruch, und die Geschichte macht selbst wieder Geschichten.
(Goethe)

Die den Naturwissenschaftern oft gestellte Frage, ob Goethe ein bedeutender Naturforscher oder ein dilettierender Naturfreund gewesen sei, wird heute so wenig wie früher einheitlich beantwortet. Neben den vielen, die keinerlei Meinung äußern wollen, werden sich Befürworter beider Alternativen zum Worte melden. Diese zwiespältige Beurteilung durch zeitgenössische Naturkundebeflissene führt, wie es bei einer so gewaltigen Persönlichkeit nicht anders zu erwarten ist, direkt zu einem Kernproblem der Philosophie der Naturwissenschaften. Doch ist es zweckmäßig, einige Bemerkungen vorauszuschicken.

Es gibt viele, welche die Stellung Goethes zur Naturforschung nur aus Gesprächsbüchern und allenfalls einigen naturphilosophischen Dichtungen kennen, und von dem Interesse, das ihr Meister den vielfältigen Aspekten der Natur und des Lebens entgegenbrachte, tief beeindruckt sind. Sie verwechseln allgemeine Bildung, geistige Regsamkeit, Informationsbedürfnis und Neugierde mit Forschungsdrang und Forscherqualitäten, und wenn sie sich gar mit Recht im dichterischen Werk als Erben Goetheschen Geistes betrachten, versäumen sie nie, ihrerseits Erfahrungen oder doch Formulierungen der Wissenschaft in ihre Schöpfungen einzustreuen, um ihrem Vorbild näherzukommen. Es ist hiebei ganz nebensächlich, daß die Dichtkunst heute vorzugsweise medizinisch-psychologische, allenfalls noch relativistisch-atomenergetische Probleme diskutiert; Naturforscher sind deshalb die Darsteller dieser Werke nicht, ja sie würden diese Fachabstempelung entrüstet ablehnen. Aber es gibt glücklicherweise immer noch Künstler, die sich liebevoll in einfaches Naturgeschehen versenken oder die am Gedankenflug der Neugestalter der Wissenschaft teilhaben wollen; und ebenso zahlreich sind die mühsamste Kärrnerarbeit nicht scheuen den Forscher, denen Kunstwerke zum großen Erlebnis werden. Wir

freuen uns der Weite des Geistes, der versucht, das Sein in verschiedenartigen Spiegelungen einzufangen, der eine vorgegebene oder scheinbar vorbestimmte Bahn plötzlich verläßt, um mit besonderer Freude auf Nebenwegen zu wandern.

Aber um diese Dinge handelt es sich bei der eingangs gestellten Frage nicht. Es darf sich nicht darum handeln, *weil Goethe selbst an seine naturwissenschaftliche Sendung glaubte*, weil der Arbeitsintensität und dem schöpferischen Gehalt nach seinem dichterischen Werk ein äußerlich ebenbürtiges naturwissenschaftliches entgegensteht und weil schließlich achtbare Forscher sich streiten, ob seine Naturbetrachtung Wesentliches enthält oder die «totgeborene Spielerei eines autodidaktischen Dilettanten» (*Dubois-Reymond*) sei. Drei Aussprüche beleuchten besonders scharf Goethes eigenes Urteil:

«Seit länger als einem halben Jahrhundert kennt man mich, im Vaterlande und auch wohl auswärts, als Dichter und läßt mich allenfalls für einen solchen gelten; daß ich aber mit großer Aufmerksamkeit mich um die Natur in ihren allgemeinen physischen und ihren organischen Phänomenen, emsig bemüht und ernstlich angestellte Betrachtungen stetig und leidenschaftlich im Stillen verfolgt, dieses ist nicht so allgemein bekannt, noch weniger mit Aufmerksamkeit bedacht worden.»

«Religion, Kunst und Wissenschaft befriedigen das dreifache Bedürfnis des gottbegünstigten Menschen: anzubeten, hervorzu bringen, zu schauen; alle drei sind eins, zu Anfang und am Ende, wenngleich in der Mitte immer getrennt.»

«Warum ich zuletzt am liebsten mit der Natur verkehre, ist, weil sie immer recht hat und der Irrtum bloß auf meiner Seite sein kann. Verhandle ich hingegen mit Menschen, so irren sie, dann ich, auch sie wieder und immer so fort, da kommt nichts aufs Reine; weiß ich mich aber in die Natur zu schicken, so ist alles getan.»

Es besteht somit kein Zweifel, daß für ihn das mit wissenschaftlichem Ernst durchgeführte Zwiegespräch mit der Natur weder ein ablenkendes Spiel noch eine Episode war, sondern einem zur Persönlichkeit gehörigen Imperativ gehorchte, wobei ihm durchaus bewußt blieb, wie sich im Denken und Gestalten das Schöpferische auf seine Werke verteilt und dennoch ein unteilbares Ganzes bildete.

«Ich fürchte den Vorwurf nicht, daß es ein Geist des Widerspruches sein müsse, der mich von Betrachtung und Schilderung des menschlichen Herzens, des jüngsten, mannigfaltigsten, beweglichsten, veränderlichsten, erschütterlichsten Teiles der Schöpfung zu der Beobachtung des ältesten, festesten, tiefesten, unerschütterlichsten Sohnes der

Natur (des Granites) geführt hat. Denn man wird mir zugeben, daß alle natürlichen Dinge in einem genauen Zusammenhange stehen, daß der forschende Geist sich nicht gerne von etwas Erreichbarem ausschließen läßt»

und

«Bei Betrachtung der Natur im Großen wie im Kleinen hab' ich unausgesetzt die Frage gestellt: Ist es der Gegenstand oder bist du es, der sich hier ausspricht?»

Mit großer Sorgfalt und nie erlahmendem Eifer hat Goethe für seine biomorphologischen Arbeiten Material zusammengetragen und gesichtet, für seine Farbenlehre kulturhistorische Studien gepflegt, in Geologie und Mineralogie im Felde beobachtet und Sammlungen angelegt. Der Vorwurf, hie und da leichtfertig Behauptungen auf Grund zufälliger Beobachtungen aufgestellt zu haben, gilt nur für einen Teil seiner aphorismenartigen Beiträge, gewiß nicht für die Hauptarbeiten. Ihm fehlte weder die Leidenschaft des von einer wissenschaftlichen Fragestellung Besessenen, noch die kaum beschreibbare Freude am Entdecken von Zusammenhängen. Wer der Meinung ist, eine Dosis Fanatismus, eine gewisse Rechthaberei und ein kaum stillbares, professorales, zum Bekenntnis drängendes Bedürfnis gehöre mit zur Charakterisierung eines Forschers, findet dies alles bei Goethe, vom noch philosophisch abgeklärten:

«Alles was wir aussprechen sind Glaubensbekenntnisse»

und

«Des Denkers einziges Besitztum sind die Gedanken, die aus ihm selbst entspringen; und wie ein jedes Aperçu, was uns angehört, in unserer Natur ein besonderes Wohlbefinden verbreitet, so ist auch der Wunsch ganz natürlich, daß es andere als das unsrige anerkennen, indem wir dadurch erst etwas zu werden scheinen»

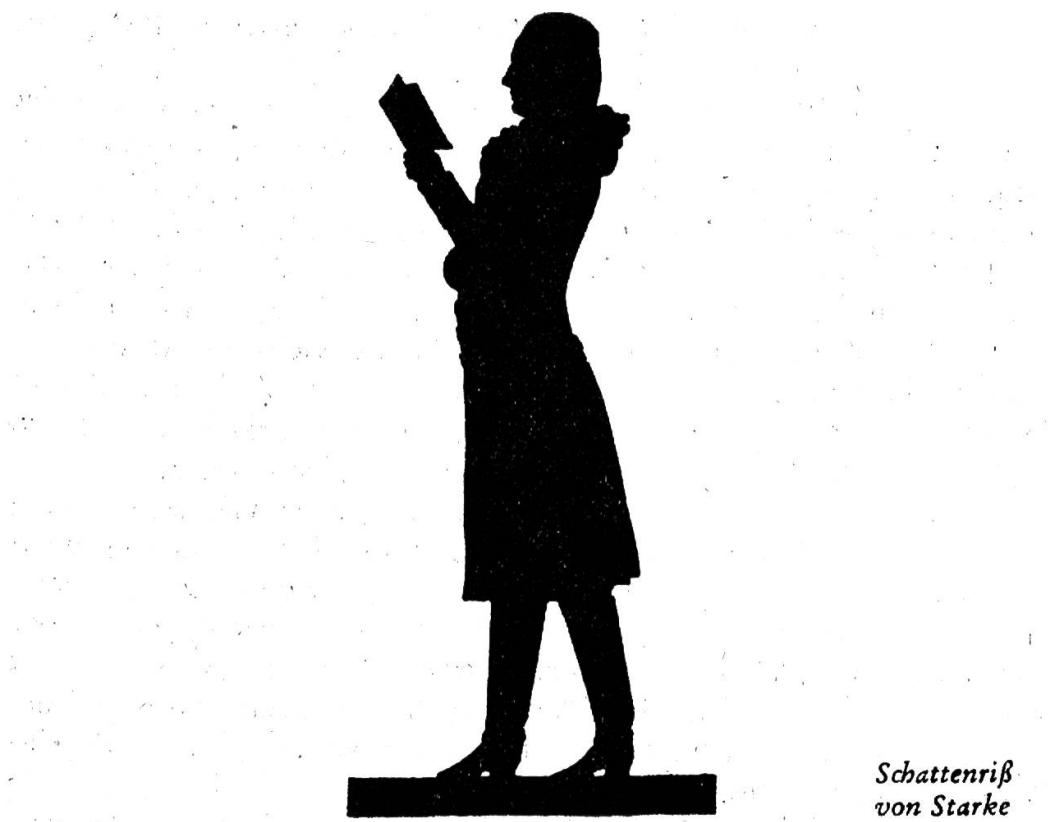
bis zum Urbild eines mit den kräftigsten Ausdrücken gespickten wissenschaftlich unfruchtbaren Pamphletes, der Streitschrift gegen Newton, dessen physikalische Erklärung optischer Erscheinungen seiner Meinung nach verhinderte, der auf ganz anderer Basis aufgestellten Farbenlehre Anerkennung zu verschaffen. Selbst wer sich nur an landesübliche Voraussetzungen und an das äußerlich Kennzeichnende klammert, wird somit dem Dichter Forschereigenschaften nicht absprechen können.

Viel schwieriger ist es, den Hauptpunkt unserer Fragestellung abzuklären, nämlich ob Goethes Naturforschung Wesentliches enthielt oder

ob sie im Urteil der Wissenschaftsgeschichte Irrwege einschlug. Auch hier gilt es, zunächst einige Vorurteile und Mißverständnisse zu beseitigen. Das Werk eines Künstlers kann seine unmittelbare Resonanzwirkung nach Hunderten von Jahren beibehalten oder gar gesteigert haben; je mehr sich ein Naturforscher mit Entwicklungsfähigen Problemen befaßt, um so rascher ist er vergessen, sind seine Beiträge zu einem bereits im Erdreich versunkenen Teil eines Gebäudes geworden, dessen Zinnen und Kuppeln allein noch aktuelles Interesse erwecken. Wohl mag es sein, daß in einigen archäisch und primitiv anmutenden Formeln und in konventionellen Bezeichnungen Namen von Naturforschern späteren Generationen erhalten bleiben, aber nur in seltenen Fällen darf man es wagen, einen jungen Forscher zu ermuntern, die einst grundlegenden Arbeiten im Original zu lesen, sein Wissen gewissermaßen historisch Schritt für Schritt zu erweitern. Zunehmende Einsicht, wachsende Erfahrung, neue Untersuchungsmethoden, schärfere Abgrenzungen bewirken sehr häufig, daß die ursprünglichen Fassungen Kommentare benötigen würden, die das Vielfache des Urtextes betragen.

Der ichbetonte Künstler empfindet gegenüber Modeströmungen oft tief die Tragik des Nichterkannt- oder Vergessenwerdens, hat aber immer noch die leise Hoffnung, posthum wieder entdeckt zu werden. Ein auf die Entwicklung der Wissenschaften großen Einfluß ausübender Forscher wird bei der heutigen «Ueberalterung» (wie sie uns schon Goethe vorgelebt hat) oft bereits zu Lebenszeiten feststellen, daß die seine Initialen tragenden Steine zu von Moos überwachsenen Trägern eines Hochbaues geworden sind, um die im Grunde genommen keiner sich einen Deut kümmert, bis das Bauwerk vielleicht einmal zusammenstürzt, worauf das Fundament wieder mit kritischem Blick ausgegraben und in eine geistige Materialprüfungsanstalt eingeliefert wird. Hat gar der Forscher abseits der Heerstraße seine Zelte aufgeschlagen, so kann er mit Sicherheit darauf rechnen, daß dann, wenn *seine* Zeit gekommen ist, *diese Zeit auch zugleich eine andere ist*. Gewiß wird selbst dann irgendein Kuriositätsammler entdecken, daß eigentlich dieser Outsider von Anno dazumal schon etwas Aehnliches gestaltet hat, aber das viele neu Hinzugekommene führt sehr gerne zu Fehlinterpretationen oder zu einer kritiklosen oder überschätzenden Verherrlichung des Pioniers.

Der Naturforscher unserer Zeit hat, gewiß nicht ohne schwere Kämpfe mit sich selbst ausfechten zu müssen, begonnen, diesen Status hinzunehmen, sich nur noch — so hoch er äußerlich stehen mag — als Glied einer Kette zu fühlen. Vor zweihundert Jahren, im Zeitlupentempo des «Fortschrittes», war es schwieriger, diese Zusammenhänge zu erkennen. Selbst später ist von manchen Nachgeborenen um



Goethe eine Legende gewoven und schließlich die These aufgestellt worden, die tiefe Schuld, die unser Jahrhundert auf sich nehmen mußte, sei die Folge einer Entwicklung der Naturwissenschaften im antigoethischen Geiste; die Wissenschaften müßten sich daher kompromißlos «zurück zu Goethe» orientieren. Ist es da nicht zweckmäßig, zuallererst Goethe selbst zum Wort kommen zu lassen:

«Es gibt kein Vergangenes, das man zurücksehnen dürfte, es gibt nur ein ewig Neues, das sich aus den erweiterten Elementen des Vergangenen gestaltet, und die echte Sehnsucht muß stets produktiv sein, ein Neues, Besseres erschaffen . . .»

und weiter:

«Die Geschichte der Wissenschaften zeigt uns bei allem, was für dieselben geschieht, gewisse Epochen, die bald schneller, bald langsamer aufeinander folgen. Eine bedeutende Ansicht, neu oder erneut, wird ausgesprochen; sie wird anerkannt, früher oder später; es finden sich Mitarbeiter; das Resultat geht in die Schüler über; es wird gelehrt und fort gepflanzt, und wir bemerken leider, daß es gar nicht darauf ankommt, ob die Ansicht wahr oder falsch sei; beides macht denselben Gang, beides wird zuletzt eine Phrase, beides prägt sich als totes Wort dem Gedächtnis ein.»

Uns aber diene dieser Exkurs nur zur Abklärung zweier Zwischenfragen:

1. Wenn 1949 Goethes Arbeiten, zum Beispiel auf dem Gebiet der Biologie, selbst von manchen engeren Fachgenossen ungelesen und den Studierenden unbekannt bleiben, so sagt dies über ihre allgemeine und zeitgebundene Bedeutung nichts aus und enthält in sich auch keine Mißachtung. Die vergleichende Morphologie *hat* sich, wie jeder weiß, zu einer umfassenden Disziplin entwickelt, und Goethe, der an ihrem ersten Aufbau teilnahm, mag nur das Schicksal vieler Forscher geteilt haben, die man in fachwissenschaftlichen Arbeiten gleichfalls nicht mehr in extenso zitiert, weil wegen der Fruchtbarkeit ihrer Ideen heute schon zuviel Ergänzungen angebracht werden müßten.

2. Da Goethe zum mindesten auf zwei großen Gebieten unzeitgemäße Wege verfolgte und sehr zukunftsreiche Entwicklungen aus verschiedenen Gründen nicht mitmachen konnte, ergab sich wenigstens vorerst ein großer Aufschwung der Naturwissenschaften *ohne* seine persönliche Mitwirkung. Die Korrektur stellte sich langsam ein. Aber selbst wenn dabei den Gedanken Goethes in neuer Form wieder größere Aufmerksamkeit geschenkt wurde, kann es sich um kein einfaches «Zurück» handeln. Neuerworbene Erkenntnisse, selbst wenn sie von geschäftstüchtigen Laien und Zauberlehrlingen mißbraucht werden, lassen sich als Geisterzeugtes nicht totschweigen, sie leben und müssen in den bunten Teppich des Seins so eingewoben werden, daß die anfänglich schrillen Farbdissonanzen einem harmonischen Zusammenklang weichen. Man könnte sogar, wenn man mit Goethe nicht wissen würde, daß selbst der genialste Mensch seinen Kreis, von dessen Mittelpunkt aus er die Strahlen nach allen Richtungen leuchten läßt, kaum zu überschreiten vermag, die Schuld der Nebeneinander- und damit einseitigen Ueberentwicklung gerade jenen zuschreiben, die in Zeiten, wo sich plötzlich der Vergeistigung der Natur neue Hilfsmittel erschließen, starr am Bisherigen hangen, statt durch Zusammenarbeit die Gefahren bannen zu helfen. Die Schuldfrage, wenn von einer solchen gesprochen werden darf, ist daher nicht einfach zu lösen.

Nach diesen Vorbemerkungen wollen wir, bewußt der persönlichen Wertung, die allen Naturwissenschaften immanent ist, es wagen, einige Gedanken zur Bedeutung Goethes als Naturforscher zu äußern.

Der 1749 Geborene, vorerst (wie übrigens so mancher junge Naturwissenschaftler) im romantischen Sinne der Natur Zugewandte, erlebte die Zeit, in der die Mathematik mit immer neuen Hilfsmitteln die naturwissenschaftliche Forschung zu durchdringen begann, wozu allerdings die Alltagsphantasie und intuitive Urteilskraft, gestützt auf einfache Sinneswahrnehmungen, nicht mehr ausreichte. Neue Symbole mußten geschaffen werden, Grundphänomene, wie Licht, Farbe, Kör-

per, Wärme wurden gedanklich durch etwas ersetzt, was nicht mehr unmittelbar wahrgenommen werden konnte. Und da dem geistigen Gedankenflug auch hiebei die Erdenschwere anhaftete, erfolgte zunächst eine Auflockerung in anschaulich-konstruierbare rein mechanisch-materialistische Systeme, die wohl sehr bald zu einem der größten Versuche einer Synthese führten, jedoch hiebei die natürliche Systematik des Seinsbestandes mißachteten und wohl zunächst auch mißachten mußten. Für Goethe aber galt:

«Das Recht, die Natur in ihren einfachsten geheimsten Ursprüngen, so wie in ihren offenbarsten, am höchsten auffallenden Schöpfungen, auch ohne Mitwirkung der Mathematik, zu betrachten, zu erforschen, zu erfassen, mußte ich mir, meine Anlagen und Verhältnisse zu Rate ziehend, gar früh schon anmaßen. Für mich habe ich es mein Leben durch behauptet. Was ich dabei geleistet, liegt vor Augen; wie es andern frommt, wird sich ergeben.»

und

«Wenn ich mich beim Urphänomen zuletzt beruhige, so ist es doch auch nur Resignation; aber es bleibt ein großer Unterschied, ob ich mich an den Grenzen der Menschheit resigniere oder innerhalb einer hypothetischen Beschränktheit meines bornierten Individuums.»

Mathematische Formeln, die so beweglich und inhaltsreich gestaltet werden können, wie kaum etwas anderes, blieben für Goethe, obgleich er sich verwahrte, ein Feind der Mathematik zu sein, tote Symbole. Teleskope und Mikroskope schienen ihm den menschlichen Standpunkt zu verrücken, und das notwendige Abstraktionsvermögen und die Phantasie fehlten ihm, um, ausgehend von unmittelbaren Sinnesindrücken, das Geschehen in einer Welt submikroskopischer Dimensionen so zu gestalten, daß die direkten Wahrnehmungen zu logischen Schlußfolgerungen einer wissenschaftlich wahren Dichtung wurden.

Goethe hat sehr wohl erkannt, daß es auch andere als seine Wege gibt, die Natur in ihrem Innersten zu erleben.

«Recht gut wissen wir, daß in einzelnen menschlichen Naturen gewöhnlich ein Uebergewicht irgend eines Vermögens, einer Fähigkeit sich hervortut und daß daraus Einseitigkeiten der Vorstellungsart notwendig entspringen, indem der Mensch die Welt nur durch sich kennt und also, naiv anmaßlich, die Welt durch ihn und um seinetwillen aufgebaut glaubt.»

Er empfand immer und immer wieder das Bedürfnis, zu umschreiben, was ihm adäquat und wichtig schien, wobei der Mangel, sich in gewisse Denkformen einfühlen zu können, nicht selten zu an-

sich sehr einleuchtenden, jedoch im Grunde genommen überspitzten oder einer näheren Kritik nicht standhaltenden Definitionen führte, die leider heute noch in der Themastellung «Goethe und die Naturforschung» eine unheilvolle Rolle spielen. Er selbst hat vom anschaulichen und gegenständlichen Denken, von Naturschauen statt Naturerforschen, von der Synthese statt der Analyse, von Bedingungen statt Ursachen gesprochen und so Gegnern und Feinden ein Vocabularium in die Hand gegeben, das Gegensätze vertiefte und wirkliche Methodenkombinationen lange verunmöglichte. Wie leicht lässt sich doch einwenden, daß Mikroskop und Teleskop nur dazu dienen wollen, die Grenzen unserer unmittelbaren Anschauung zu erweitern, daß in keiner Epoche so gegenständlich und roh-anthropomorph, dem Tast Sinn verpflichtet, gedacht wurde wie im mechanistischen Zeitalter, mit Stoff und wenig objektivierter Willenskraft als Hauptgrößen, daß Goethe selbst in seinen prachtvollen vergleichend morphologischen Arbeiten analysierte, um durch Vergleich zur Synthese zu gelangen (was hätte sonst die Zerlegung des Skelettes und die Suche nach dem kleinen Zwischenkieferknochen für eine Rolle spielen können), daß die Aufstellung von Rahmengesetzen, die Goethe später Ideen und Urphänomene nannte, in vielen Fällen naturnotwendig zu einer mathematischen Formulierung drängten, weil nur dadurch die Idee in ihrer unendlichfachen Abwandlung festgehalten werden konnte.

Eines hatte Goethe mit allen großen Naturforschern gemeinsam: *er mußte forschen um der Erkenntnis willen*. Ganz abgesehen davon, daß er nicht daran glaubte, daß die Menschen durch ein Mehr von Wissen glücklicher und besser würden, zwang ihn dazu das Staunen über das Naturgeschehen und der Drang, Erlebtes und Erfahrenes im Geiste neu zu gestalten. Es ist jedoch unrichtig, aus dem Umstande, daß die mathematisch-physikalische Forschung seiner Zeit in rascher Folge zu Nutzanwendungen schritt, die etwas überstürzten Entwicklungen auf ihr Konto zu setzen und allen späteren Naturforschern das wohl wesentliche, aber einseitig bleibende Verhältnis Goethes zur Natur als leuchtendes Vorbild hinzustellen. Goethe war übrigens kein Feind der Ingenieurkunst, keiner, der nicht auch zu Experimenten Zuflucht nahm, keiner, der nicht überzeugt war, daß es unwürdig und sinnlos wäre, gesicherte Erkenntnisse den Bedürfnissen des Alltages vorzuenthalten. Daß dem Bergwerk zu Ilmenau trotz der praktisch-wissenschaftlichen Untersuchungen durch ihn und Voigt keine große Zukunft blühte, daß darin kein Uran gefunden wurde, und wenn es gefunden worden wäre, noch keiner hätte Atombomben herstellen können, lag außerhalb seiner Macht.

Man darf in einer Rückschau, welche Gegenwart in die Vergangenheit projiziert, nicht einseitig Licht und Schatten verteilen oder den

Zustand, in der sich in der Spiegelung eines wahrhaft Großen die Wissenschaftsentwicklung einst abbildete, verabsolutieren. Erst wenn wir Goethes Mahnruf folgen, den er gegen den Mißbrauch der Autorität mit Recht für notwendig erachtete, wird er, unserer unmaßgeblichen Meinung nach, zum großen Naturforscher, der fermentativ weiterwirkt, weil er unbeirrt an einer Darstellungs- und Untersuchungsmethode festhielt, welche neben anderen für die Begreiflichkeit und Vergeistigung der Natur notwendig ist und unerlässlich bleiben wird. Goethe hat in seinen Hauptarbeiten nach *Aufbaugesetzen der Natur*, nach Ideen, nach denen sie gestaltet ist, Umschau gehalten und versucht, durch vergleichende Untersuchungen die *Rahmengesetze*, die das So- und Nichtanderssein bestimmen, zu finden. Er sah die natürliche Gliederung und Struktur der Umwelt als etwas *Erkenntniswesentliches* an und er hatte, was ihn von manchen Fachgelehrten unterscheidet, ein tiefes Bedürfnis, trotz der Mannigfaltigkeit *die Einheit, das Uebergeordnete*, nicht zu übersehen.

«*Jedes Wissen fordert ein zweites, ein drittes und immer so fort; wir mögen den Baum in seinen Wurzeln oder in seinen Aesten und Zweigen verfolgen, eins ergibt sich immer aus dem andern, und je lebendiger irgend ein Wissen in uns wird, desto mehr sehen wir uns getrieben, es in seinem Zusammenhange auf- und abwärts zu verfolgen.»*

«*Alles Materielle kommt uns formlos vor, wenn wir unaufmerksam sind. Aber es hat eine unwiderstehliche Neigung, sich zu gestalten.»*

und

«*In der lebendigen Natur geschieht nichts, was nicht in einer Verbindung mit dem Ganzen stehe, und wenn uns die Erfahrungen nur isoliert erscheinen, wenn wir die Versuche nur als isolierte Facta anzusehen haben, so wird dadurch nicht gesagt, daß sie isoliert seien, es ist nur die Frage, wie finden wir die Verbindung dieser Phänomene, dieser Begebenheiten?»*

Er war *Strukturforscher* und (er möge uns das ihm verhaßte Wort verzeihen) *Naturphilosoph*. Denn nur aus philosophisch deutbaren Erwägungen, daß Impuls und formlose Materie, Bewegung und abstrakter Massenpunkt nicht genügen, die Fülle der Gestalten und Formen in ihrem natürlichen Wechselspiel dem Geiste begreiflich und unter sich vergleichbar, unterscheidbar sowie überschaubar zu machen, schöpfte er die Kraft, ohne Rücksicht auf Ursachen und Zwecke die *Baugesetze der Natur* als solche zu erforschen (zu Ideen gestalten und nicht bloß erschauen, wie schon *Schiller* festgestellt hat). Wie jeder

Naturforscher ging er vom Glauben aus, das Unbegreifliche lasse sich innerhalb fernliegender, jedoch vorhandener Grenzen begreiflicher machen, und da für ihn das in erster Linie zum Staunen Veranlassung Gebende die *Tektonik der Welt* war, hat diese in ihm stets von neuem die Spannungen erzeugt, die einem schöpferischen Werk vorausgehen.

Als man nun, um tiefer in das Wesen der Natur einzudringen, daran ging, in Einzelformulierungen bis in das Gebiet des Unsichtbaren und mit den damaligen Mitteln Unwägbaren vorzudringen, mußte bei der Begrenztheit der menschlichen Geisteskraft die Architektur des Ganzen verblassen. Mit tiefer Bestürzung sah Goethe voraus, daß dieses Unterfangen, sollte es einzigen Anspruch auf Herrschaft verlangen, zu einer Entfremdung vom unmittelbaren, man möchte fast sagen vorwissenschaftlichen Naturerlebnis führen werde, daß ein Konglomerat von Fachwissenschaften noch keine Gewähr einer Naturüberschau biete, daß die atomistisch-mechanische Betrachtung für sich, ohne Berücksichtigung der morphologisch-strukturellen Beziehungen und der natürlichen Gliederung, ungeeignet sei, die Natur als Ganzes zu erfassen, daß frühzeitige Einführung des Kalküls auch dazu dienen könne, Fragestellungen zu verschleiern. Unter diesem ihn beängstigenden Eindruck des Neuen lehnte er daher an Hilfsmitteln und Methoden auch vieles ab, was seine eigene Naturforschung tief befruchtet hätte, schuf Gegensätze und Widersprüche, die an sich nur in der Einbildung bestanden oder doch nur vorübergehend ihre Schärfe bewahren konnten. Aber dadurch, daß er daran festhielt, daß seine Art, die Natur zu betrachten, gleichfalls Wissenschaft sei, konnten die Zweifel an der Alleinberechtigung atektonischer Methoden nie verstummen, selbst wenn neue Propheten verkündeten: «Kein Erkennen als das mechanische, keine wissenschaftliche Denkungsform als die mathematisch-physikalische» und wenn strukturell-morphologische Forschungen, die den Aufbaugesetzen nachgingen, ohne die subjektive Frage nach der sogenannten Ursache zu stellen, als vorläufige oder unwesentliche Naturbetrachtungen zur Seite geschoben wurden.

Heute hat sich das gründlich geändert. Der Synthese beider Methoden der Naturforschung stehen eigentlich nur noch die Begriffsverwirrungen entgegen, die von Freunden und Gegnern künstlich geschaffen wurden, denn «die Kreise des Wahren berühren sich unmittelbar, aber in den Intermundien hat der Irrtum Raum genug sich zu ergehen und zu walten.» Und wenn wir zu der Situation vor 150 Jahren zurückkehren, verstehen wir, daß in der Kampfstellung eine Persönlichkeit wie Goethe das Verbindende noch nicht einzusehen vermochte, daß er, der jeder streng fachlichen Festlegung aus dem Wege ging, manchem auf Einzelgebieten Kenntnisreicherem als Dilettant erscheinen

mußte und daß seine Unterschätzung einer Methode, die auch erkenntnistheoretisch von Erfolg zu Erfolg führte, Gegenwirkungen erzeugte, denn um mit dem Meister zu reden:

«Im Wissen wie im Handeln entscheidet das Vorurteil alles, und das Vorurteil, wie sein Name wohl bezeichnet, ist ein Urteil vor der Untersuchung. Es ist eine Bejahung oder Verneinung dessen, was unsere Natur anspricht oder ihr widerspricht; es ist ein freudiger Trieb unseres lebendigen Wesens nach dem Wahren wie nach dem Falschen, nach allem was wir mit uns im Einklang fühlen.»

So war seine Stellung umstritten und wird umstritten bleiben, solange es eine freie Wissenschaft gibt, die in Unabhängigkeit zu urteilen versucht, wie das Subjektive am besten *objektiv* gestaltet werden kann.

Und zum Schluß noch einige Bemerkungen in Paranthese. Der Literaturhistoriker weiß, daß auch die sorgfältigste Studie über einen Dichter von der Persönlichkeit, die sie reflektiert, oft mehr enthält als der objektiven Zielsetzung förderlich ist. Wie viel schwieriger ist die Beurteilung eines Naturforschers, der schon selbst versucht hat, um des Objektes willen das Subjekt auszuschalten oder um der Sache und der Gegner willen die für die Fragestellung im Innersten wichtig erscheinenden Argumente hintanzustellen. So ist es ganz selbstverständlich, daß die hier bezogene Stellungnahme nicht die einer objektiven Naturwissenschaftsgeschichte ist, die es gar nicht gibt, sondern persönlichkeitsgebunden bleibt. Weil Aufbau- und Strukturgesetze auch den Berichterstatter von Anfang an besonders lockten, blieb ihm nicht verborgen, daß der Streit um Goethe für die zeitgemäße Abklärung eine schwere Belastung darstellt. Freunde und Gegner haben sich zu oft an einzelne Worte wie an Bibelworte geklammert und vergessen, daß sie aus der Zeitkonstellation heraus zu deuten sind. Es hieß vor noch nicht allzu langer Zeit sehr vorsichtig sein, um nicht zu jenen gezählt zu werden, die versuchten, einen mißverstandenen Goethe einer noch westlicheren Kultur entgegenzustellen, um ihn für eine Sache zu gewinnen, die sicherlich nicht seine Sache gewesen wäre. Und es ist bedauerlich, daß Goethes Abneigung gegen eine noch ganz anders geartete Anwendung der Mathematik manchem, welchem infolge der mathematischen Einkleidung moderne Naturforschung (bis zum Atombau und Atomzerfall) unzugänglich bleibt, dazu dient, seine Haltung zu rechtfertigen. Vermutlich hätte, unter anderen Zeichen geboren, der Strukturforscher Goethe seine helle Freude an der Formulierung der Strukturgesetze der anorganischen Welt gehabt, schrieb er doch schon vor rund 150 Jahren:

«Das Unorganische ist die geometrische Grundlage der Welt.»

So kann der Wissenschaftler Goethe nichts anderes als das Glied einer Kette sein, von der wir nicht wissen, wo und wie sie endigt. Für den hier unternommenen Versuch der Einordnung in diese Folge aber gilt mit allen darin enthaltenen ironischen Nebenschwingungen sein Wort:

«Alle praktischen Menschen suchen die Welt handrecht zu machen, alle Denker wollen sie kopfrecht haben. Wie weit es jedem gelingt, mögen sie zusehen.»

Literatur: «Goethe». Staats- und Kulturphilosophische Schriften der ETH., Heft 72, 1949. — J. W. Goethe: «Gedanken zur Naturforschung». Auswahl und Nachwort von P. Niggli. Verlag Fretz & Wasmuth. Zürich 1949. — P. Niggli: «Probleme der Naturwissenschaften. Erläutert am Begriff der Mineralart.» Verlag Birkhäuser, Basel 1949.



Um 1782

Im Hintergrund Goethes Haus in Weimar