

EINFÜHRUNG

PHÄNOMEN UND EFFEKT

»Hokuspokus Goethens mit dem trüben Glas, worauf eine Schlange. ›Das ist ein *Urphänomen*, das muß man nicht weiter erklären wollen. Gott selbst weiß nicht mehr davon als ich«, notiert Kanzler Friedrich von Müller am 7. Juni 1820 in sein Tagebuch, das erst 1870 unter dem Titel »Unterhaltungen mit Goethe« herausgegeben wurde.

Je älter Goethe wird, umso mehr bemüht er sich, seine Farbenlehre an einfachen Gegenständen darzustellen, die sich grundsätzlich von den abstrakten Linearzeichnungen seiner Gegner unterscheiden, Gegenstände, an denen die Lehre unmittelbar anschaulich wird, die Symbole sind und nicht Allegorien oder Hieroglyphen, wie er mit Schelling geringschätzig die Abstraktionen der mathematisch ausgerichteten Naturwissenschaftler nennt. Zu dem Schlangengebecher aus Karlsbader Opalglas wird später noch der Stöpsel einer Eau-de-Cologne-Flasche treten. Eckermann hatte ihm diesen Flacon, dem eine Napoleonbüste als Verschluss dient, 1830 von einer Reise mitgebracht. Goethe baute die Flasche sorgfältig auf dem Stehpult in seinem Arbeitszimmer auf und stellte einen Spiegel dahinter. Das trübe Glas erscheint vor der dunklen Wand blau, im Spiegelbild aber, das Licht vom Fenster auffängt, rotgelb. »Sie steht der aufgehenden Sonne entgegen: beim ersten Strahl derselben erklingt sie von allen, allen, die sämtlichen Edelsteine (überbietenden) (...) Glanz- und Prachtfarben. Fahr' ich fort, sie gegen die Sonne zu richten, so leistet sie solches den ganzen Tag. Dies ist also dem Einsiedler vor allen gegönnt, die so viel haben und sich noch mehr dünken. Man kann sehr glücklich sein, wenn man die Beistimmung der andern nicht fordert« (an Carl Friedrich Zelter, 1./3. Februar 1831). Goethe vergleicht den Flaschenstöpsel mit der schwarzen Bildsäule des Sonnensohns Memnon in Theben, die jedesmal bei Sonnenaufgang einen hellen Ton von sich gegeben haben soll, ein Bild, das seit Goethes *Märchen* in

den *Unterhaltungen deutscher Ausgewanderten* immer wieder benutzt wird, besonders von den Romantikern: Goethe als Morgenröte der neuen Poesie.

Goethes Streit mit der modernen Naturwissenschaft, durchgeführt am exemplarischen Fall Newton, hatte für den Verfasser durchaus weltgeschichtlichen Rang: Am 2. Mai 1824 ließ er Eckermann aufschreiben: »Um Epoche in der Welt zu machen (...), dazu gehören bekanntlich zwei Dinge; erstens, daß man ein guter Kopf sei, und zweitens, daß man eine große Erbschaft tue. *Napoleon* erbt die französische Revolution, *Friedrich der Große* den schlesischen Krieg, *Luther* die Finsternis der Pfaffen, und *mir* ist der Irrtum der Newtonischen Lehre zu Teil geworden.« (Bd. 19, S. 105) Das Bewußtsein, der einzige zu sein, der »in meinem Jahrhundert in der schwierigen Wissenschaft der Farbenlehre« das Rechte weiß, wie er in einem anderen Gespräch vom 19. Februar 1829 Eckermann mitteilte (Bd. 19, S. 297), korrespondiert in eigentümlicher Weise mit der wachsenden Besorgnis Goethes über die technische und naturwissenschaftliche Entwicklung seiner Zeit. In einem Geburtstagsbrief an den Mediziner und Maler Carl Gustav Carus (1789–1869) und den Biologen, Archäologen und Anatomen Eduard Joseph d'Alton (1772–1840) aus dem Jahr 1824 schreibt er: »Wenn ich das neueste Vorschreiten der Naturwissenschaften betrachte, so komme ich mir vor wie ein Wanderer, der in der Morgendämmerung gegen Osten ging, das heranwachsende Licht mit Freuden anschaut und die Erscheinung des großen Feuerballens mit Sehnsucht erwartete, aber doch bei dem Hervortreten derselben die Augen wegwenden mußte, welche den gewünschten, gehofften Glanz nicht ertragen konnten.«

Immer sorgenvoller wird der Blick Goethes auf die moderne Naturwissenschaft und Technik. In *Wilhelm Meisters Wanderjahre* lesen wir: »Das überhandnehmende Maschinenwesen quält und ängstigt mich. Es wälzt sich heran wie ein Gewitter, langsam, langsam. Aber es hat seine Richtung genommen, es wird kommen und treffen.« (Bd. 17) Und fünfundsiebzigjährig schreibt Goethe an Zelter: »Reichtrum und Schnelligkeit ist, was die Welt bewundert und wornach jeder strebt; Eisenbahnen, Schnellposten, Dampfschiffe

und alle mögliche Fazilitäten der Kommunikation sind es, worauf die gebildete Welt ausgeht, sich zu überbieten, zu überbilden und dadurch in der Mittelmäßigkeit zu verharren.« (6. Juni 1825) Im zweiten Teil der *Faust*-Dichtung findet sich ein besonders treffender Beleg: Die Kolonisationsarbeit Fausts, die Schmälerung der Rechte der Natur, führt ebenso zur Zerstörung der natürlichen Landschaft wie zur Vernichtung jahrhundertalter menschlicher kultureller Gebilde:

»Menschenopfer mußten bluten,
Nachts erscholl des Jammers Qual;
Meerab flossen Feuergluten:
Morgens war es ein Kanal.«
(Vers 11127–11130)

Die Hütte von Philemon und Baucis geht in Flammen auf:

»Was sich sonst dem Blick empfohlen,
Mit Jahrhunderten ist hin.«
(Vers 11336–11337)

Und während der erblindete Naturwissenschaftler und Techniker Faust noch glaubt, das emsige Spatengeklirr gelte seiner Kolonisationsrätigkeit, führe dazu, »auf freiem Grund mit freiem Volke« zu stehen, graben die »geflickten Halbnaturen«, die »schlotternden Lemuren« bereits sein Grab:

»Hier gilt kein künstlerisch Bemühn;
Verfahret nur nach eignen Maßen!
Der Längste lege längelang sich hin.
Ihr andern lüftet rings umher den Rasen;
Wie mans für unsre Väter tat,
Vertieft ein längliches Quadrat!
Aus dem Palast ins enge Haus,
So dummm läuft es am Ende doch hinaus.«
(Vers 11523–11530)

In Goethes Jugendzeit ist die Naturwissenschaft noch sozusagen ein Teil der Theologie, nämlich der Versuch, die

Natur und die Welt als Ganzes, als Schöpfung Gottes zu erklären und zu erkennen. Selbst Newton bedarf des Modells vom Uhrmachersgott, der den Mechanismus Welt in Gang gesetzt hat, der eben deshalb auch berechenbar, meßbar und mit mathematischen Formeln darstellbar ist. Im Verlauf von Goethes Leben entwickelte sich die Naturwissenschaft zu einem Instrument der Naturbeherrschung.

Gottfried Benn schreibt mit deutlich antizivilisatorischem Akzent in seinem Essay »Goethe und die Naturwissenschaften« (1932): »handgreiflich gemachte Erkenntnis, verifizierbares Gesicht, Wahrheit der Suppenwürzenprophetiden (...). Liebig, experimentell und merkantil, der erste in der uns heute so geläufigen Reihe der Konquistadoren zwischen Induktion und Industrie.« Er verweist auf Emil Du Bois Reymonds berühmte Rektoratsrede »Goethe und kein Ende« von 1882, in der dieser nicht nur Goethes Farbenlehre als »torgeborene Spielerei eines autodidaktischen Dilettanten« verurteilt hatte, sondern auch unmißverständlich erklärt: »Es gibt kein anderes Erkennen als das mechanische, keine andere wissenschaftliche Denkungsform als die mathematisch-physikalische.« Die Naturwissenschaft ist nach Du Bois Reymond damit zum absoluten Organ der Kultur geworden, die Geschichte der Naturwissenschaften zur eigentlichen Geschichte der Menschheit.

An dieser Entwicklung der modernen Naturwissenschaft hat Goethe keinen Anteil; von seinen ersten naturwissenschaftlichen Bemühungen an geht er einen anderen Weg, benutzt eine andere Methode. Im ersten Heft des 2. Bandes *Zur Morphologie* finden wir den kleinen Aufsatz *Bedeutende Fördernis durch ein einziges geistreiches Wort* (Bd. 12, S. 306ff.). Johann Christian August Heinroth, Mediziner in Leipzig, hatte in seinem »Lehrbuch der Anthropologie« von 1822 Goethes Denkart »gegenständiglich« genannt. Diesen Begriff übernimmt Goethe dankbar. Er nennt sein Anschauen ein Denken und sein Denken ein Anschauen. In der Tat fällt uns in einer frappanten Weise auf, daß es bei Goethe kaum einen Satz, kaum einen Gedanken gibt, den man nicht als Bild vor Augen haben kann; seine Beschreibungen scheinen stets visuell übertragbar. Es gibt wohl

kaum einen anderen Schriftsteller, der mit solchem Bedacht vermeidet, abstrakt zu schreiben. Dem abstrakten modernen naturwissenschaftlichen Denken tritt hier ein gegenständliches Denken gegenüber, das seinem Gegenstand unendlich behutsam begegnet und ihn in seiner Integrität unberührt zu lassen versucht.

Das heißt nun aber keineswegs, daß Goethe wissenschaftliche Probleme mit dem bloßen Hinsehen lösen will. Im Vorwort zur *Farbenlehre* schreibt er vielmehr: »(...) das bloße Anblicken einer Sache kann uns nicht fördern. Jedes Ansehen geht über in ein Betrachten, jedes Betrachten in ein Sinnen, jedes Sinnen in ein Verknüpfen, und so kann man sagen, daß wir schon bei jedem aufmerksamen Blick in die Welt theoretisieren. Dieses aber mit Bewußtsein, mit Selbstkenntnis, mit Freiheit, und um uns eines gewagten Wortes zu bedienen, mit Ironie zu tun und vorzunehmen, eine solche Gewandtheit ist nötig, wenn die Abstraktion, vor der wir uns fürchten, unschädlich, und das Erfahrungsergebnis, das wir erhoffen, recht lebendig und nützlich werden soll.« (S. 11)

Was bedeutet nun diese Furcht vor der wissenschaftlichen Abstraktion? In den *Heften zur Naturwissenschaft überhaupt* veröffentlichte Goethe 1823 eine ältere Arbeit von 1792 mit dem Titel *Der Versuch als Vermittler von Objekt und Subjekt* (Bd. 4-2, S. 321ff. und Bd. 12, S. 684ff.). Hier setzt er sich ausführlich mit dem Versuch in der Naturwissenschaft auseinander. In nahezu klassischer Weise definiert er diesen Begriff: »Wenn wir die Erfahrungen, welche vor uns gemacht worden, die wir selbst oder andere zu gleicher Zeit mit uns machen, vorsätzlich wiederholen und die Phänomene die teils zufällig teils künstlich entstanden sind, wieder darstellen, so nennen wir dieses einen Versuch. – Der Wert eines Versuchs besteht vorzüglich darin, daß er, er sei nun einfach oder zusammengesetzt, unter gewissen Bedingungen (...) jederzeit wieder hervor gebracht werden könne, sooft sich die bedingten Umstände vereinigen lassen.« (Bd. 12, S. 687).

Goethe beschreibt nun im folgenden sehr genau die Strenge und Aufmerksamkeit, die der scharfe Beobachter von sich selbst zu fordern hat. Und dann stellt er übertra-

schend die These auf, »daß Ein Versuch, ja mehrere Versuche in Verbindung nichts beweisen, ja daß nichts gefährlicher sei als irgend einen Satz unmittelbar durch Versuche bestätigen zu wollen«. Denn: »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 Fakta 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?« (Bd. 12, S. 688 und 690).

Ausführlich hat sich Werner Heisenberg über »Das Naturbild Goethes und die technisch-naturwissenschaftliche Welt« (Goethe-Jahrbuch 1967) ausgelassen. In diesem Aufsatz beschäftigt er sich besonders mit dem Experimentbegriff: Der Physiker müsse aus der bunten Vielfalt der Erscheinungen die einfachen Vorgänge herauschälen. Einfach ist ein Vorgang für Heisenberg dann, wenn sein gesetzmäßiger Ablauf quantitativ, in allen Einzelheiten, mathematisch ohne Schwierigkeiten dargestellt werden kann. Der einfache Vorgang ist also nicht jener, den uns die Natur unmittelbar darbietet, vielmehr muß der Physiker durch manchmal sehr komplizierte Apparate das »bunte Gemisch der Phänomene« erst trennen, das Wichtige von allem unnötigen Beiwerk reinigen, so daß man eben von allen Nebenerscheinungen absehen, das heißt abstrahieren kann, bis der einfache Vorgang allein und deutlich hervortritt. Am 22. Juni 1808 schreibt Goethe an Zelter: »Der Mensch an sich selbst, insofern er sich seiner gesunden Sinne bedient, ist der größte und genaueste physikalische Apparat, den es geben kann. Und das ist eben das größte Unheil der neuern Physik, daß man die Experimente gleichsam vor Menschen abgesondert hat und bloß in dem, was künstliche Instrumente zeigen, die Natur erkennen, ja was sie leisten kann, dadurch beschränken und beweisen will.«

Heisenberg schreibt, bei Goethe beginne alle Naturbeobachtung und alles Naturverständnis mit dem unmittelbaren sinnlichen Eindruck; aber Goethe bleibt dabei nicht stehen. An die Stelle des einfachen Vorgangs setzt er etwas anderes, das er das »reine Phänomen« nennt. Wie er zu

diesem gelangt, beschreibt er in einem kurzen Entwurf, den der Theosoph Rudolf Steiner als Herausgeber der naturwissenschaftlichen Werke in der Weimarer Ausgabe in das Jahr 1798 datiert und mit dem Titel »Erfahrung und Wissenschaft« versieht. Auch Goethe kennt die Nebenwirkungen unmittelbarer Wahrnehmungen: »Denn da der Beobachter nie das reine Phänomen mit Augen sieht, sondern vieles von seiner Geistesstimmung, von der Stimmung des Organs im Augenblick, von Licht, Luft, Witterung, Körpern, Behandlung und tausend andern Umständen abhängt; so ist ein Meer auszutrinken wenn man sich an die Individualität des Phänomens halten und diese beobachten, messen, wägen und beschreiben will.« (Bd. 6.2, S. 820) Und dann folgt die Beschreibung des eigenen Weges: »Wenn ich Konstanz und Konsequenz der Phänomene, bis auf einen gewissen Grad, erfahren habe, so ziehe ich daraus ein empirisches Gesetz und schreibe es den künftigen Erscheinungen vor. Passen Gesetz und Erscheinung in der Folge völlig, so habe ich gewonnen, passen sie nicht ganz, so werde ich auf die Umstände der einzelnen Fälle aufmerksam gemacht und genötigt neue Bedingungen zu suchen, unter denen ich die widersprechenden Versuche reiner darstellen kann; zeigt sich aber manchmal, unter gleichen Umständen, ein Fall, der meinem Gesetze widerspricht, so sehe ich, daß ich mit der ganzen Arbeit vorrucken und mir einen höheren Standpunkt suchen muß.«

Goethe unterscheidet drei Formen des Phänomens: »1.) Das empirische Phänomen, das jeder Mensch in der Natur gewahr wird (...)«, die bunte Vielfalt der Erscheinungen also, von der Heisenberg spricht. Dieses empirische Phänomen wird durch Versuche »2.) Zum wissenschaftlichen Phänomen (...) erhoben (...), indem man es unter andern Umständen und Bedingungen als es zuerst bekannt gewesen, und in einer mehr oder weniger glücklichen Folge darstellt.« Zuletzt steht als Resultat aller Erfahrung und Versuche dann »3.) Das reine Phänomen« da, das Goethe später das »Urphänomen« nennen wird: »Es kann niemals isoliert sein sondern es zeigt sich in einer stetigen Folge der Erscheinungen um es darzustellen bestimmt der menschliche Geist das empirisch wankende, schließt das zufällige

aus, sondern das unreine entwickelt das verworrene, ja entdeckt das unbekannte.« Hier, so schließt Goethe, »wäre wenn der Mensch sich zu bescheiden wüßte vielleicht das letzte Ziel unserer Kräfte.« (Bd. 6.2, S. 821) Den letzten Gedanken nimmt der alte Goethe 1829 in den *Betrachtungen im Sinne der Wanderer* wieder auf, wenn er schreibt: »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.« (Bd. 17)

1669 war es Sir Isaac Newton zum ersten Mal gelungen, das weiße Sonnenlicht in seine monochromen Bestandteile zu zerlegen. Leitet man ein Bündel Sonnenstrahlen durch ein dreikantiges Glas, das Prisma, so werden diese Strahlen einmal von ihrer natürlichen Bahn abgelenkt, zum anderen werden sie in einen farbigen Lichtfächer zerstreut. Von dieser Erscheinung, dem Spektrum, können wir die Farben Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau, Indigo und Violett wahrnehmen. Die Lichtwellen mit der niedrigsten Schwingungszahl, wissen wir heute, vermitteln uns die Empfindung Rot, sie werden am wenigsten, die Strahlen mit der höchsten Schwingungszahl, die uns die Empfindung Violett vermitteln, werden am stärksten abgelenkt. Goethe hat immer wieder darauf hingewiesen, daß Begriffe wie Strahl, Strahlenbündel, Strahlenbüschel keine Phänomene, sondern Abstraktionen, graphische Hieroglyphen sind, die nur durch Linearzeichnungen vermittelbar sind. In diesen Hieroglyphen tritt die Abstraktion des Naturwissenschaftlers an die Stelle des Phänomens. Die ruhige Beobachtung des Phänomens wird verdrängt durch die rein apparativ empfangene und entscheidende Information. Newtons optischer Fundamentversuch ist darauf angelegt, das Phänomene auf ein Minimum zu reduzieren. Erst dort, wo das Phänomen und damit die Farbe aus dem Grundriß der Natur verschwunden ist, wird der Weg zur Optik als einer exakten Wissenschaft frei. Dort, wo Goethe das Phänomen vorfindet, muß Newton versuchen, den Effekt herzustellen. Kennzeichen des Effekts ist, daß er sich durch künstliche Mittel, d. h. durch experimentelle Anordnungen herstellen läßt. Wesentlich ist

dabei seine Reproduzierbarkeit, das heißt, das sich unter gleichen Bedingungen gleiche Meßwerte ergeben. Gerade darin aber sieht Goethe die Einschränkung und Vergewaltigung der Natur, die Verdrängung des Humanen aus der Naturwissenschaft, letztlich die Zerstörung der Natur überhaupt.

In einem späten Gedicht der *Zahmen Xenien* von 1827 stellt Goethe noch einmal die fundamentalen Unterschiede seiner Farbenlehre zur Newtonschen Optik dar:

»Freunde flieht die dunkle Kammer
Wo man euch das Licht verzwickt,
Und mit kümmerlichstem Jammer
Sich verschrobren Bildern bückt.
Abergläubische Verehrer
Gab's die Jahre her genug,
In den Köpfen eurer Lehrer
Laßt Gespenst und Wahn und Trug.

Wenn der Blick an heitern Tagen
Sich zur Himmelsbläue lenkt,
Beim Siroc der Sonnenwagen
Purpurrot sich niedersenkt,
Da gebt der Natur die Ehre,
Froh, an Aug' und Herz gesund,
Und erkennt der Farbenlehre
Allgemeinen ewigen Grund.« (Bd. 18)

GOETHE'S FARBENERLEBNIS

Goethe hat in den *Tag- und Jahres-Heften* den 16. Mai 1810, nachdem der letzte Bogen der *Farbenlehre* in die Druckerei gegangen war, und er selbst in die Kutsche steigen konnte, um nach Böhmen zu fahren, als einen »glücklichen Befreiungstag« bezeichnet, der die »unablässigen Bemühungen« um die Farbenlehre zu einem vorläufigen Ende gebracht habe. Wenn er an der gleichen Stelle davon spricht, dies sei »achtzehn Jahre nach dem Gewähr-

werden eines uralten Irrtums« geschehen, so datiert er selbst den Anfang seiner optischen Studien auf das Jahr des »Farbenpergus«, d. h. auf den Moment, als er regelwrig bei hellem Tageslicht durch ein Prisma auf eine weiße Wand sah und diese sich wider sein Erwarten weiterhin so weiß wie vorher zeigte. Goethe benutzt in seinen autobiographischen Schriften wiederholt das Verfahren, wichtige Entwicklungen und Lebensstränge auf prägnante Punkte zu konzentrieren. Der spontanen Erkenntnis, daß die Newtonsche Lehre falsch sei, gehen in Wirklichkeit vielfältige Studien und Beobachtungen voraus. Bereits in einem Brief vom 13. Februar 1769 an Friederike Oeser geht Goethe auf das Clair-obscure in der Malerei ein und kommt von da aus auf den Bereich zwischen Licht und Dunkelheit zu sprechen: »O, meine Freundin, das Licht ist die Wahrheit, doch die Sonne ist nicht die Wahrheit, von der doch das Licht quillt. Die Nacht ist Unwahrheit. Und was ist Schönheit? Sie ist nicht Licht und nicht Nacht. Dämmerung; eine Geburt von Wahrheit und Unwahrheit. Ein Mittel-ding.«

Goethe hatte bereits in Leipzig bei Johann Heinrich Winckler »Anfangsgründe der Physik« gehört, der auch optischen Fragen einen gehörigen Platz einräumte, ohne allerdings auf Newton besonders einzugehen. Goethe bezeichnet schon in diesem frühen Brief die Beschäftigung mit Licht und Finsternis als eine »Lieblingsmaterie« seines Denkens. Und sein Interesse läßt sich auch keineswegs eingrenzen auf »alchemistisches Tasten«, wie er in einer Notiz um 1821 (WA II 11, S. 300) diese Beschäftigung nennt. Die *Ephemerides* verzeichnen für diese Zeit um 1770 die Lektüre sehr spezieller optischer Literatur wie einen Aufsatz des Berliner Akademikers Nicolas de Béguelin (1714–1789) über die farbigen Schatten oder des französischen Physikers Jean Antoine Nollet (1700–1770) über die Kunst des Experiments (Bd. 1.2, S. 519 und 522). Diese Aufzeichnungen aus dem Jahre 1770 überlieferten uns auch die erste Beschreibung von Farbenbeobachtungen: »In der Hälfte des Januars erschien folgendes Phänomen. An der Gegend des Horizonts wo im Sommer die Sonne unterzugehen pflegt, war es ungewöhnlich helle, und zwar ein

blaulig gelber Schein, wie in der reinsten Sommernacht von dem Ort wo die Sonne untergegangen ist heraufscheint, dieses Licht nahm den vierten Teil des sichtbaren Himmels hinauf zu ein, darüber erschienen Rubinrote Streifen, die sich (zwar etwas ungleich) nach dem Lichten Gelb zuzogen. Diese Streifen waren sehr abwechselnd und kamen bis in den Zenit. Man sah die Sterne durchfunkeln. Auf beiden Seiten von Abend und Norden war es von dunkeln Wolken eingefafßt, davon auch einige in dem gelben Scheine schwebten. Überhaupt war der Himmel rings umzogen. Die Röte war so stark daß sie die Häuser und den Schnee färbte und dauerte ohngefähr eine Stunde von sechs bis 7. Abends. Bald überzog sich der Himmel, und es fiel ein starker Schnee.« (Bd. 1.2, S. 524). Goethes Interesse an Farbenphänomenen reißt auch in den 70er Jahren nicht ab. Noch am 3. Juni 1793 schreibt Friedrich Heinrich Jacobi in einem Brief an Goethe: »Lotte sprach von der Freude die Du überhaupt an den mancherlei Erleuchtungen haben würdest, und erinnerte sich, wie Du schon vor 20 Jahren so schön von Licht und Farben gesprochen hättest, daß man nichts verstanden, und doch ganz entzückt gewesen wäre. Das möchte sie nun noch einmal haben und besser.«

Das markanteste Farberlebnis des jungen Goethe, die Beobachtung farbiger Schatten beim Abstieg vom Brocken am 10. Dezember 1777, das er so lebendig im § 75 des Didaktischen Teils der *Farbenlehre* (S. 49) beschreibt, ist dagegen in den zeitgenössischen Zeugnissen nicht belegt. Auch Goethes Tagebucheintragen verraten keine Farbenbeobachtungen: »d. 10. früh nach dem Torfhause in tiefem Schnee. 1 viertel nach 10 aufgebrochen von da auf den Brocken. Schnee eine Elle tief, der aber trug. 1 viertel nach eins droben. heitrer herrlicher Augenblick, die ganze Welt in Wolken und Nebel und oben alles heiter. Was ist der Mensch daß du sein gedenkst. Um viere wieder zurück. Beim Förster auf dem Torfhause in Herberge.« (WA III 1, S. 56f.). Auch die gleichzeitigen Briefe an Frau von Stein erwähnen keine Farbenbeobachtungen. Lediglich eine Tagebucheintragung vom 30. November notiert: »Die Sonne ging mit herrlichsten Farben auf«. Schon am nächsten Tag verwendet Goethe diese Beobachtung in seinem Gedicht

Harzreise im Winter, wenn er dort schreibt: »Mit dem tausendfarbigen Morgen/ Lachst du ins Herz ihm«. In einem Aufsatz *Goethes Harzreise im Winter* 1821 in seiner Zeitschrift *Über Kunst und Altertum* wird er auch dieses Gedicht vom 1. Dezember mit der Beobachtung farbiger Schatten beim Brockenabstieg vom 10. Dezember in Verbindung bringen. Wir haben es hier erneut mit einem gebündelten Erlebnis zu tun, bei dem Goethe Beobachtungen und Naturerfahrungen ganz verschiedener Art, an verschiedenen Orten und zu verschiedener Zeit sammelt, auf einen markanten Zeitpunkt konzentriert. Diesem poetischen Verfahren bei der Darstellung von Erlebnissen – das durchaus seiner naturwissenschaftlichen Methode, das »reine Phänomen« zu ermitteln, entspricht – verdankt auch das Prismenaperçu seine »Wahrheit« trotz seiner »realen« Undatierbarkeit. In den *Tag- und Jahres-Heften* notiert Goethe lediglich für das Jahr 1790: »Malerische Farbengebung war zu gleicher Zeit mein Augenmerk, und als ich auf die ersten physischen Elemente dieser Lehre zurückging, entdeckte ich zu meinem großen Erstaunen: die Newtonische Hypothese sei falsch und nicht zu halten.« (Bd. 14, S. 16)

Eine sicher nicht vor 1809 entstandene Notiz enthält eine Passage, die sich wie ein Stichwortzettel zu Leonardo da Vincis »Trattato della pitura« liest: »Landschaften/Farbige Schatten Luftperspektive Bläue der Ferne (...)« (S. 1286). Dieses Stichwortverzeichnis bezieht sich bereits auf Goethes italienisches Farbenerlebnis. In der *Italienschen Reise* weist er unter dem 9. Februar 1788 darauf hin, daß er Leonardos Traktat seit langem kenne. Gerade seine Erklärung der farbigen Schatten, die erst die Entdeckung der physiologischen Farben als Irrtum ausweist, beruht auf Überlegungen Leonardos, der zwischen »ombra primitiva« und »ombra derivata« unterscheidet, einfachen und abgeleiteten Schatten, die durch voneinander abhängige Lichtquellen hervorgerufen werden (»luce« und »lume«). Leonardo, der in seinem Traktat von sechs einfachen Farben spricht, Weiß, Gelb, Grün, Blau, Rot, Schwarz, rät bereits zur Anwendung von Komplementärfarben, um Farbenharmonie herzustellen. Er empfiehlt, dem Roten, Purpurnen und

Blaßvioletten Grün, dem Blauen Gelb gegenüberzustellen. Als Goethe sich 1817 erneut mit Leonardo auseinandersetzt, notiert er in den *Tag- und Jahres-Heften*: »Der Aufsatz Leonardo da Vinci über die Ursache der blauen Farbenerscheinung an fernen Bergen und Gegenständen machte mir wiederholt große Freude. Er hatte als ein die Natur unmittelbar anschauend auffassender an der Erscheinung selbst denkender sie durchdringender Künstler ohne weiters das Rechte getroffen« (Bd. 14, S. 260). Zu diesem Text gibt es eine Variante. Hier heißt es: »Der Aufsatz Leonardo da Vinci's über die farbigen Schatten, oder wenn man will über die Luftbläue machte mir wiederholt große Freude; so wie Plato hatte er nur die Augen aufgetan um das wahre Verhältnis zu erblicken.« (Bd. 14, S. 709). Goethe vergleicht hier nicht nur Leonardos Verfahren mit dem eigenen, sondern reiht ihn auch mit Platon in die Reihe der Dualisten ein, die bereits mit dem bloßen Auge das Richtige sehen, daß Farben nämlich durch Vermittlung des Trüben im Spannungsbereich von Licht und Finsternis entstehen. Sowohl die Lehre vom trüben Mittel wie die Polarität zwischen warmen und kalten Farben kann Goethe bereits dem »Trattato della pitura« von Leonardo entnehmen.

Hinzu kommt, daß gerade die von Goethe so bewunderte venezianische Malerei des 16. Jahrhunderts sich auf wenige beherrschende Bildfarben und deren Simultankontraste beschränkte. Das gilt in besonderem Maße für Paolo Veronese. Im *Tagbuch der Italienschen Reise* beschreibt Goethe dies durchaus zutreffend: »Palazzo Pisani Moretta. Ein Paolo Veronese (das 1570 entstandene Gemälde »Die Familie des Darius vor Alexander«, das sich heute in der National Gallery in London befindet), der einem einen Begriff von dem ganzen Werte des Meisters geben kann. Es ist frisch, als wenn es gestern gemalt wäre und seine große Kunst, ohne einen allgemeinen Ton, der durchs ganze Stück durchginge, bloß mit den abwechselnden Lokalfarben, eine köstliche Harmonie hervorzubringen, ist hier recht sichtbar.« (Bd. 3). In der *Italienschen Reise* wird Goethe später dieser Bildbetrachtung eine grundsätzliche Betrachtung über Licht und Farben in Venedig folgen lassen: »Meine alte Gabe, die Welt mit Augen desjenigen Malers zu sehen,

dessen Bilder ich mir eben eingedrückt, brachte mich auf einen eignen Gedanken. Es ist offenbar, daß sich das Auge nach den Gegenständen bildet, die es von Jugend auf erblickt, und so muß der venezianische Maler alles klarer und heiterer sehn als andere Menschen. Wir, die wir auf einem bald schmutzkotigen, bald staubigen, farblosen, die Widerscheine verdüsternden Boden und vielleicht gar in engen Gemächern leben, können einen solchen Frohblick aus uns selbst nicht entwickeln. — Als ich bei hohem Sonnenschein durch die Lagunen fuhr und auf den Gondelrüdern die Gondolfiere, leicht schwebend, buntbekleidet, rudern, betrachte, wie sie auf der hellgrünen Fläche sich in der blauen Luft zeichneten, so sah ich das beste, frischeste Bild der venezianischen Schule. Der Sonnenschein hob die Lokalfarben blendend hervor, und die Schattenseiten waren so licht, daß sie verhältnismäßig wieder zu Lichtern hätten dienen können. Ein Gleiches galt von den Widerscheinen des meergrünen Wassers. Alles war hell in hell gemalt, so daß die schäumende Welle und die Blitzlichter darauf nötig waren, um das Tüpfchen aufs 1 zu setzen. — Tizian und Paul (d. i. Paolo Veronese) hatten diese Klarheit im höchsten Grade.« (Bd. 15; 8. Oktober 1786)

Goethes Hinwendung zur Farbe ist keineswegs selbstverständlich. Bei einem Besuch in der Dresdener Galerie äußert Schiller, die großen Gemälde von Rubens seien gewiß kostbare Kunstwerke, wenn sie ohne Farben gemalt wären. Farbe ist für den bürgerlichen Puritaner Schiller nur Tauschung und Sinnenreiz. Und Kant stellt in der »Kritik der Urteilskraft« fest: »Die Farben, welche den Abriß illuminieren, gehören zum Reiz; den Gegenstand an sich können sie zwar für die Empfindung beleben, aber nicht anschauungswürdig und schön machen: vielmehr werden sie durch das, was die schöne Form erfordert, mehrenteils gar sehr eingeschränkt, und selbst da, wo der Reiz zugelassen wird, durch die erstere allein veredelt.« (Analytik des Schönen § 14).

»Herr gib uns blöde Augen/ Für Dinge, die nichts taugen«, heißt es in einem lutherischen Kirchenlied. Wenn Goethe sich in den nachitalienischen Jahren immer wieder über den grauen, farblosen Norden beklagt, so ist das

keineswegs nur eine meteorologische Anmerkung, sondern gilt auch der Sinnenfeindlichkeit der bürgerlichen Lebenswelt im 18. Jahrhundert. Goethes Italienische Reise und dort beginnende systematische Beschäftigung mit dem Kolort in der italienischen Malerei sind wichtige Schritte zur Wiedergewinnung der Sinnlichkeit in der deutschen Kunsttheorie und Literatur. Es ist kein Zufall, daß Goethes *Römische Elegien*, die wohl bedeutendste erotische Dichtung der Entdeckung und Befreiung der Farben entstehen. Erst jetzt, nach dem Erlebnis der Farben in der venezianischen Malerei, nimmt er auch nachdrücklich die Farben der italienischen Landschaft wahr, immer noch allerdings in enger Anlehnung an malerische Technik. Deutlich spielen hier seine zaghaften Versuche als Aquarellist eine Rolle: »Die blauen klaren Schatten stechen so reizend von allem erleuchteten Grünen, Gelblichen, Rötlichen, Bräunlichen ab und verbinden sich mit der bläulich duftigen Ferne. Es ist ein Glanz und zugleich eine Harmonie, eine Abstufung im ganzen, wovon man nordwärts gar keinen Begriff hat«, schreibt Goethe mit dem Datum des 24. November 1787 in der *Italienischen Reise* (Bd. 15), und unter dem 1. März 1788 notiert er: »Ferner habe ich allerlei Spekulationen über Farben gemacht, welche mir sehr anliegen, weil das der Teil ist, von dem ich bisher am wenigsten begriff.« Gerade diese »Geburtsstunde« der Goetheschen Farbenlehre steht allerdings wieder in engstem Zusammenhang mit dem malerischen Kolorit, denn kurz zuvor heißt es: »Nach diesen Betrachtungen ist die neue Ausgabe von Mengsens Schriften ins Haus gekommen, ein Buch, das mir jetzt unendlich interessant ist, weil ich die sinnlichen Begriffe besitze, die notwendig vorausgehen müssen, um nur eine Zeile des Werks recht zu verstehen.« Goethe übersetzt später in der *Farbenlehre* (S. 878f.) aus dem 5. Kapitel »Über die Harmonie« von Anton Raphael Mengs' 1780 in Parma erschienenem Werk *Lezione prattiche di pittura*, in dem dieser nicht nur von den drei Grundfarben Gelb, Rot und Blau ausgeht, sondern diesen zur Erreichung der Harmonie Blaurot, Grün und Gelbrot gegenüberstellt. In dieser Mengsschen Schrift werden zum ersten Mal die sechs Far-

ben des späteren Goetheschen Farbenkreises in der gleichen Anordnung einander gegenübergestellt wie in dem gemeinsam mit Schüller erarbeiteten Harmonieschema von 1797 (Bd. 6.2, S. 778).

Zum Kolorit der venezianischen Malerei und zu den Farben der italienischen Landschaft und des italienischen Himmels wird noch die Farbigkeit des neapolitanischen Volkslebens treten. Das zentrale Ereignis der Italienischen Reise sind nicht subjektive Erfahrungen oder »Erlebnisse« im modernen Sinn – das Wort steht Goethe ja bezeichnender Weise noch gar nicht zur Verfügung –, sondern die Parallelität, ja Identität von Natur- und Kunstgesetzen. »Diese hohen Kunstwerke sind zugleich als die höchsten Naturwerke von Menschen nach wahren und natürlichen Gesetzen hervorgebracht worden. Alles Willkürliche, Eingebildete fällt zusammen, da ist die Notwendigkeit, da ist Gott«, schreibt er unter dem 6. September 1787 in der *Italienischen Reise* (Bd. 15). Diesen immer wahren, immer gültigen Gesetzen, die für Natur- und Menschenwerk in gleicher Weise Gültigkeit besitzen, nachzugehen, ist das zentrale Lebenswerk des nachitalienischen Goethe. Die Ereignisse der Französischen Revolution werden dem Aufspüren und der Verkündigung dieser großen einfachen Gesetze ein noch größeres Maß an Bedeutung und Notwendigkeit geben.

FRANZÖSISCHE REVOLUTION UND EVOLUTIONÄRE THEORIE

In seiner ersten Veröffentlichung über die Italienische Reise, in dem 1789 bei Johann Friedrich Unger in Berlin gedruckten und mit zwanzig von Georg Schütz radierten und von Georg Melchior Kraus handkolorierten Tafeln kostbar ausgestatteten Werk *Das Römische Carneval*, fügt Goethe der Beschreibung der römischen Fastnachtsvergnügen eine Aschermittwochsbeobachtung an, die sich zugleich wie ein erster Kommentar zu den revolutionären Ereignissen in Frankreich anhört: »Dürfen wir fortfahren ernsthafter zu sprechen, als es der Gegenstand zu erlauben scheint,

so bemerken wir: daß die lebhaftesten und höchsten Vergnügen, wie die vorbeifliegenden Pferde, nur einen Augenblick uns erscheinen, uns rühren, und kaum eine Spur in der Seele zurücklassen, daß Freiheit und Gleichheit nur in dem Taumel des Wahnsinns genossen werden können, und daß die größte Lust nur dann am höchsten reizt, wenn sie sich ganz nahe an die Gefahr drängt und lüstern ängstlich-süße Empfindungen in ihrer Nähe genießet.« (Bd. 3)

Im Gegensatz zu den meisten intellektuellen Zeitgenossen hat Goethe die Französische Revolution in keinem Moment begrüßt, allenfalls ihre Unvermeidlichkeit in späteren Jahren verstanden. Aber auch mit negativen Äußerungen ist Goethe zurückhaltend. Erst als er sich von März bis Mai 1790 erneut in Italien aufhält, greift er die Verhältnisse in Frankreich in scharfen Epigrammen an. Gerade in den *Venezianischen Epigrammen* verteidigt er aber auch, in augenfälliger Nähe zu seiner Ablehnung der Französischen Revolution, seine Beschäftigung mit der Naturwissenschaft:

»Mit Botanik gibst du dich ab? mit Optik? Was tust du?
Ist es nicht schöner Gewinn, rühren ein zärtliches Herz?
Ach, die zärtlichen Herzen! Ein Pfluscher vermag sie zu
rühren;
Sei es mein einziges Glück, dich zu berühren, Natur!«
(Bd. 3)

Noch am 19. Oktober 1830 vergleicht Goethe in einem Brief an Alexander von Humboldt die Französische Revolution mit dem Erdbeben von Lissabon, und in *Dichtung und Wahrheit* lautet seine Beschreibung des großen Bebens vom 1. November 1755: »Die Erde bebte und schwankte, das Meer braust auf, die Schiffe schlugen zusammen, die Häuser stürzen ein, Kirchen und Türme darüber her, der königliche Palast zum Teil wird vom Meere verschlungen, die geborstene Erde scheint Flammen zu speien: denn überall meldet sich Rauch und Brand in den Ruinen.« (Bd. 16, S. 32). Das klingt wie eine Prosaphrase der großen Rede des Mönchs aus der *Natürlichen Tochter*, mit der dieser die kommende, unvermeidbare Revolution ankündigt:

»Da stürmt ein Brausen durch die düstre Luft,
Der feste Boden wankt, die Türme schwanken,
Gefugte Steine lösen sich herab
Und so zerfällt in ungeformten Schutt
Die Prachterscheinung.« (Bd. 6.1, S. 322)

Am 5. Oktober 1830, wenige Monate nach dem »Pariser Erdbeben«, wie Goethe die Pariser Julirevolution nennt, schreibt er an Zelter, nachdem er seiner Verwunderung Ausdruck gegeben hat, daß sich der »alte tumultuarische Taumel« wieder erneuert habe: »Ich bin wieder in die Naturbetrachtungen geraten, welches für mich, der ich ein nachdenklicher Mensch bin, doch immer das beste bleibt; je tiefer man in ihr Gebiet dringt, desto wahrer wird sie.« Das darf man allerdings keineswegs so verstehen, als sei die Naturwissenschaft ein Tusculum, in das man sich flüchten könne, um dem Streit der Meinungen zu entgehen. Gerade in der naturwissenschaftlichen Arbeit findet die Auseinandersetzung mit der Französischen Revolution statt, hier entwickelt Goethe seine großen evolutionistischen Theorien, seine sanften Gesetze der Metamorphose der Pflanzen, der Tiere, der Gesteine und der Farben. Ganz deutlich beeinflußt die Revolution Goethes Akzeptanz- und Rezeptionsvermögen etwa bei den vulkanistischen Theorien über die Veränderungen der Erdkruste. Darauf weist schon sein erster Biograph, der Naturwissenschaftler, Mediziner und Kunsttheoretiker Carl Gustav Carus hin, wenn er in seinem Werk »Goethe. Zu dessen näherem Verständnis« (Leipzig 1843) schreibt: »Ein gewisses Prinzip der Stabilität und Widerwillen gegen alle revolutionäre Zerwürfnis verleidete ihm hinsichtlich diese neueren Ideen und machte, daß er sie höchstens im Munde des Mephistopheles im zweiten Teil des Fausts statuierte.« Carus spielt auf die Szene »Hochgebirg« an, in der wiederum die teuflische naturwissenschaftliche Theorie ein Bild von Revolution ist. In den Versen 10079 ff. heißt es:

»Wir fanden uns bei allzu großer Helling
In sehr gedrängter, unbequemer Stellung.
Die Teufel fingen sämtlich an zu husten,

Von oben und von unten auszustupen;
Die Hölle schwoll von Schwefelstank und -Säure,
Das gab ein Gas! Das ging ins Ungeheure,
So daß gar bald der Länder flache Kruste
So dick sie war, zerkrachend bersten mußte.
Nun haben wirs an einem andern Zipfel;
Was ehmal's Grund war, ist nun Giftel.
Sie gründen auch hierauf die rechten Lehren,
Das Unterste ins Oberste zu kehren.
Denn wir entrannen knechtisch-heißer Gruft
Ins Übermaß der Herrschaft freier Luft.« (Bd. 18)

Ganz offensichtlich gehört auch die Zerspaltung des weißen Lichts in sieben monochrome Lichtstrahlen – d. h. die Theorie Newtons von der unterschiedlichen Brechbarkeit der Lichtstrahlen (diverse Refrangibilität) – für Goethe zu diesen gewalttätigen, teuflischen Theorien, denen er eine evolutionäre Theorie gegenüberstellen will. Nun ist die Newtonsche Optik für Goethe keineswegs ein »revolutionäres« Werk. Im Gegenteil, er spricht vom »aristokratischen Dünkel« der Newtonschen Schule und vergleicht dessen Lehre mit der Pariser Bastille, die es endlich zu schleifen gelte. Sie sei eine alte Burg, die im Laufe der Jahre zu einem Ratten- und Eulennest heruntergekommen sei, eine Metapher, die in der demokratischen und jakobinischen Literatur der neunziger Jahre immer wieder zur Kritik an der »gotischen Ruine« der Reichsverfassung herangezogen wird. Nicht der Freiheitswille des Volkes, nicht die veränderten ökonomischen Gegebenheiten, nicht die Verschönerung aufklärerischer Intellektueller waren für Goethe Ursache der Revolution, sondern gerade das Versagen der alten Herrschaftsschicht, die Selbstaufgabe des französischen Adels und des französischen Hofes. Bezeichnenderweise zieht Goethe ja nicht in einem der großen Ereignisse des revolutionären Geschehens, im Sturm auf die Bastille, in der Gefangennahme der königlichen Familie oder in der Enthauptung des Königs, sein Bild von Revolution zusammen, sondern im »eminenten Bild« der bereits 1785 vorgefallenen Halsbandaffäre, in die neben dem Kardinal Rohan

und dem Abenteurer und Hochstapler Graf Cagliostro auch die französische Königin verwickelt war. Noch am 15. Februar 1831 sagt er über sein Stück *Der Groß-Cophta*, das diesen Fall behandelt, zu Eckermann: »(...) im Grunde ist es nicht bloß von sittlicher, sondern auch von großer historischer Bedeutung; das Faktum geht der französischen Revolution unmittelbar voran und ist davon gewissermaßen das Fundament.« (Bd. 19, S. 408). Auch in dem »Gefäß, worin ich alles, was ich so manches Jahr über die Französische Revolution und deren Folgen geschrieben und gedacht, mit geziemendem Ernste niederzulegen hoffe« (*Tag- und Jahres-Hefte* zu 1799; Bd. 14, S. 60), der *Natürlichen Tochter*, bedarf es weder des Volks, noch der revolutionären Ereignisse. Die Ursachen für die Enthumanisierung der Welt ergeben sich aus Versäumnissen und Fehlverhalten der Regierenden. Die Enthumanisierung der Naturwissenschaft, die Eliminierung des Phänomenalen, die Vertreibung des Natürlichen und seine Ersetzung durch Linearzeichnungen und Hieroglyphen sind die teufelischen Fortschritte einer dogmatisch erstarrten Naturwissenschaft, die in der Kreuzigung der Natur im »Experimentum crucis« Newtons ihren Hexensabbatfeiert. Schon außerordentlich früh verbindet sich deshalb in der Goetheschen Farbenlehre die Verkündigung evolutionistischer Theorien mit der Bekämpfung des alten Dogmas, der »alten starren Konfession«, der die neue Konfession des Verfassers als reformatorische Befreiungstat gegenübergestellt wird. Noch bevor Goethe Newtons Schriften selbst gelesen hat, wird schon dessen Experimentum crucis zu einem Kampfbegriff; dabei bedeutet es bei Newton – im Anschluß an Francis Bacon – nichts anderes als die Entscheidung am Wegekreuz. In den *Venezianischen Epigrammen* lesen wir:

»Alles erklärt sich wohl«, so sagt mir ein Schüler »aus jenen Theorien, die uns weislich der Meister gelehrt.«
 Habt ihr einmal das Kreuz von Holze tüchtig gezimmert,
 Paßt ein lebendiger Leib freilich zur Strafe daran.«

(Bd. 3)

Im Mai 1791 beginnt Goethe Konsequenzen aus dem *Pia menapercu* zu ziehen und die prismatischen Erscheinungen ins »Unendliche zu vermännigfaltigen«, d. h. er stellt wie bei seinen morphologischen Arbeiten Reihen von Phänomenen her. An Johann Friedrich Reichardt schreibt er am 30. Mai 1791: »Unter den Arbeiten die mich jetzt am meisten interessieren, ist eine neue Theorie des Lichts, des Schattens und der Farben. Ich habe schon angefangen sie zu schreiben, ich hoffe sie zu Michaeli fertig zu haben. Wenn ich mich nicht betrüge, so muß sie mancherlei Revolutionen sowohl in der Naturlehre als in der Kunst hervorbringen.« Im Oktober 1791 erscheint das erste Stück, im Mai 1792 das zweite Stück der *Beiträge zur Optik*. »Das Licht und Farbenwesen verschlingt immer mehr meine Gedankensphäre«, schreibt er am 18. April 1792 an seinen Herzog; in der Tat ist Goethe jetzt Schritt auf Tritt mit optischen Versuchen beschäftigt, im Feldlager von Schlesien nicht weniger als bei der Kanonade von Valmy oder der Belagerung von Mainz.

Während er sich in den *Beiträgen zur Optik* noch außerordentlich zurückhielt, um einen offenen Angriff gegen die Newtonsche Theorie zu vermeiden, beschäftigen sich die vielfältigen Versuche und Beobachtungen, die er jetzt unter freiem Himmel unternimmt, ausschließlich mit den Problemen der diversen Refrangibilität des Lichts. Dabei werden die Bekämpfung der Theorie Newtons und das Ziel des Feldzuges schließlich identisch. Unmittelbar nach der Beschießung von Mainz, am 24. Juli 1793, dem Tag des Abzuges der französischen Truppen, schreibt Goethe an Friedrich Heinrich Jacobi: »Ich werde eine meiner Batterien nach der andern auf die alte theoretische Festung spielen lassen und ich bin meines Sukzesses zum Voraus gewiß.«

Wenige Tage vorher hatte der Freund Karl Ludwig Knebel bereits versucht, den Goetheschen Enthusiasmus zu dämpfen: »Dein Opticismus wäre mir, ich muß es gestehen, unter Deiner Lage gleichfalls ein zu feiner Ableiter, an den ich bei den rauchenden Flammen einer Stadt und bei so vielem Umsturz von Schicksal und Glück nicht denken dürfte.« (17. Juli 1793). So sehr es Goethe jedoch darum geht, das revolutionäre Treiben ebenso wie die Newtonsche

Theorie zu vernichten, so sehr ist er um gepflegte Konversation, um Geselligkeit und geselliges Erzählen bemüht. In den *Unterhaltungen deutscher Ausgewanderten* wird er dies nahezu zu einer antirevolutionären Poetik ausarbeiten. Goethe trifft sich nicht nur mit dem »Jakobiner« Georg Forster (»Die Freiheit eines wohlwollenden Scherzes auf dem Boden der Wissenschaft und Einsicht verlied die heiterste Stimmung. Von politischen Dingen war die Rede nicht«, vermerkt er später in der *Campagne in Frankreich* Bd. 14, S. 338), er liest auch – genau an dem Tag, an dem Jean Paul Marat in Paris von Charlotte Corday ermordet wird, während die preußischen Kanonen das erste kurze Experiment einer deutschen Republik in Stücke schießen – dessen »Découvertes sur le feu, l'électricité et de la lumière, constatées par une suite d'expériences nouvelles«.

Der Feldzug nach Frankreich, »eine der unglücklichsten Unternehmungen in den Jahrbüchern der Welt«, wie Goethe am 15. Oktober 1792 an Christian Gottlob Voigt schrieb, bestätigte ihn in der Annahme, daß die historisch-politische Welt zutiefst inhuman und chaotisch sei. »Wir werden also auch mit der Herde ins Verderben rennen«, fügt er dem Brief in einem Postskriptum hinzu (Bd. 4.2, S. 837). Gerade deshalb sucht Goethe einen Ort, an dem sich alles nach den immer gleichen und festen Gesetzen abspielt, einen Ort ohne Zwang und Gewalt, ohne Sprünge und Revolutionen, einen Ort endlich, an dem man auch bei unterschiedlicher Meinung einen Weg findet, gesellig miteinander zu verkehren, gemeinschaftlich sich der Wahrheit zu nähern. An Soemmering schreibt er im Herbst 1793: »Ich freue mich, zu hören, daß Sie mitten unter den Kriegen unruhnen fleißig mit Studieren und Beobachten fortfahren; was können wir in der jetzigen Zeit auch besseres tun, als unserm Gemüt irgendeine interessante nützliche Beschäftigung zu geben, um uns, und wäre es auch nur stundenweise, dem Einflusse der traurigen Welthandel zu entziehen.« Im selben Maße wie Goethe den evolutionistischen, entwicklungs geschichtlichen Betrachtungsweisen vorarbeitet, die sich seit 1800 immer entschiedener und verbreiteter in der Naturwissenschaft durchsetzen, entwickelt er auch – aus dem tief der Aufklärung verbundenen Gedanken, daß viele

einzelne Wahrheiten eine Progression zu der einen Wahrheit darstellen können – ein Modell, das später in der romantischen Symphilosophie wiederkehrt. »(...) die Natur ist deswegen unergründlich weil sie nicht Ein Mensch begreifen kann, obgleich die ganze Menschheit sie wohl begreifen könnte. Weil aber die liebe Menschheit niemals beisammen ist so hat die Natur gut Spiel sich vor unsern Augen zu verstecken«, schreibt er am 21./25. Februar 1798 an Schiller, und dieser antwortet ihm am 27. Februar: »In Ihrem letzten Briefe frappierte mich der Gedanke, daß die Natur, obgleich von keinem einzelnen gefaßt, von der Summe aller Individuen gefaßt werden könnte.«

In dem kleinen, ebenfalls bei der Belagerung von Mainz entstandenen Aufsatz *Einige allgemeine chromatische Sätze* lesen wir: »Der größte Vorteil, der aus einer gemeinsamen Bearbeitung einer so weit verbreiteten Wissenschaft entspringen könne, ist außer der Vollständigkeit auch der, daß keine einseitige Behandlungs-Art das Übergewicht gewinnen und die übrigen, die ebensoviel Recht haben, wo nicht ausschließen, doch wenigstens genieren dürfte.« (Bd. 4.2, S. 364) Goethe erfährt sehr bald die Grenzen der Möglichkeit gemeinsamer Arbeit. Als er wenige Wochen, nachdem er dies niedergeschrieben hatte, in Heidelberg seinem Schwager Schlosser seine Vorstellungen vortrug, lachte ihn dieser schlichtweg aus. In der *Belagerung von Maynz* erinnert sich Goethe später: »Mir aber machte es den unangenehmsten Eindruck, daß ich, aus dem schrecklichsten Kriegszustand wieder ins ruhige Privatleben zurückkehrend, nicht einmal hoffen sollte auf eine friedliche Teilnahme an einem Unternehmen, das mich so sehr beschäftigte, und das ich der ganzen Welt nützlich und interessant wähnte.« (Bd. 14, S. 556) Dennoch sind die folgenden Jahre weitgehend von einer solchen gemeinsamen Arbeit geprägt.

DAS »GESELLSCHAFTLICHE« WERK

Am 16. Juli 1794 schreibt Goethe an Soemmering: »In das Farbenreich bin ich nach und nach soweit hineingerückt, daß ich fast den Ort nicht mehr sehe, von dem ich ausgegan-

gen bin.« In der Tat hatte sich Goethe in den vergangenen Jahren kaum noch mit dem Kolorit in der Malerei auseinandergesetzt. Was einst Mittel sein sollte, war längst zum Selbstzweck geworden. Die optischen Studien galten in diesen Jahren nahezu ausschließlich einer Gruppe farblicher Phänomene, die die Physik heute als »sekundäre Dispersionserscheinungen« bezeichnet und die Goethe selbst später »dioptrische Farben« nennen wird, d. h. Farben, die beim Durchgang durch ein trübes Mittel, etwa das Newtonsche Prisma, entstehen. Seit seinen ersten Beschäftigungen mit den Farben gilt Goethes besonderes Interesse dem Phänomen der farbigen Schatten. Als 3. Stück der *Beiträge zur Optik* hatte er eine Erklärung dieses Phänomens geplant. Doch sein Versuch, die farbigen Schatten aus der Wechselwirkung verschieden starker, einander subordinierter Lichtquellen zu erklären, blieb unbefriedigend. In dem Text *Geschichte der Arbeiten des Verfassers in diesem Fache*, einem Entwurf von 1800 zur *Konfession des Verfassers*, schreibt Goethe:

»Farbige Schatten.

Schon früher Interesse daran
Mannigfaltige Versuche.

Die Erscheinung stärkerm und schwächerm Licht zugeschrieben.

Realistisch objektive Erklärungsart ein langes Hindernis.

Erscheinung durch trübe Mittel.

Bläue des Himmels.

Einsicht in das Grundphänomen

Weitere Fortschritte.

Sogenannte zufällige Farben

Einsicht in den physiologischen Teil.

Fundament im Organ gesucht.«

(Bd. 6.2, S. 799)

Bereits 1794 war Benjamin Rumfords Aufsatz »An account of some experiments upon coloured shadows« erschienen, den Goethe im Sommer 1795 in Grens »Neuem Journal der Physik« in deutscher Übersetzung las. Rumford hatte gleichzeitig mit Goethe die farbigen Schatten als physiologi-

sches Phänomen entdeckt, spricht in seinem Aufsatz jedoch von »Augentäuschung« und »Gesichtsbetrug«. Rumford behauptet, dem Auge sei selbst in Hinsicht auf Abwesenheit oder Anwesenheit von Farben nicht zu trauen. »Es ist eine Gotteslästerung zu sagen: daß es einen optischen Betrug gebe« notiert Goethe auf einem der vielen Zettel zur Farbenlehre, für die er sich seit 1798 Papiersäcke anfertigen läßt (WA II 5/2, S. 21). Im Gegensatz zur vorgefundenen Literatur besteht er darauf, daß die physiologischen Farben, d. h. das gesetzmäßige Auftreten von simultanen und sukzessiven Kontrastphänomenen und die Abhängigkeit der Farbenempfindungen von der Stimmung des Sehorgans, gerade keine Täuschungen des Auges oder Fehler des Sehens sind, sondern notwendige Bedingungen des Sehens überhaupt. In einem Brief an Soemmering, dem er die anatomischen Kenntnisse vom Auge verdankt, schreibt Goethe am 17. August 1795: »denn ich bin eben beschäftigt, die Farbenscheinungen, die man bloß physiologisch nennen kann, zusammen zu stellen.« Und an Schiller: »Es wird wenn Sie wollen eigentlich *die Welt des Auges* die durch Gestalt und Farbe erschöpft wird.« (15. November 1796) Ab jetzt kommt in der Farbenlehre dem menschlichen Auge als dem eigentlichen Organ der Anschauung die zentrale Stelle zu«. Auf einem Blatt mit Vorarbeiten notiert Goethe 1805 oder 1806:

»Das Auge ist das letzte, höchste Resultat des Lichtes auf den organischen Körper.

Das Auge als ein Geschöpf des Lichtes leistet alles was das Licht selbst leisten kann.

Das Licht überliefert das sichtbare dem Auge; das Auge überliefert's dem ganzen Menschen.

Das Ohr ist stumm, der Mund ist taub; aber das Auge vernimmt und spricht.

In ihm spiegelt sich von außen die Welt, von innen der Mensch.

Die Totalität des Innern und Äußern wird durchs Auge vollendet.«

(Bd. 6.2, S. 814f.)

Wenn Goethe später in einem Brief an Carl Friedrich von Reinhard am 28. August 1807 von seinem »Huronischen Zustand«, der Naivität des edlen Wilden spricht, der ihn schon in seiner Jugend aus den philosophischen Schulen vertrieben habe, so kommt diese Selbstschatzung dem ersten Urteil Schillers über den späteren Freund ziemlich nahe. Gerade in Weimar eingetroffen, während Goethe noch in Italien ist, schreibt er am 12. August 1787 an Gottfried Körner: »Goethens Geist hat alle Menschen, die sich zu seinem Zirkel zählen, gemodelt. Eine stolze philosophische Verachtung aller Spekulation und Untersuchung, mit einem bis zur Affektation getriebenen Attachement an die Natur und einer Resignation in seine fünf Sinne, kurz, eine gewisse kindliche Einfalt der Vernunft bezeichnet ihn und seine ganze hiesige Sekte. Da sucht man lieber Kräuter oder treibt Mineralogie, als daß man sich in leeren Demonstrationen verfinge. Die Idee kann ganz gesund und gut sein, aber man kann auch viel übertreiben.«

Goethe, der im Januar 1798 nach einer mehr als zweijährigen Pause die Arbeiten an der *Farbenlehre* wieder aufnimmt, hat schon bald guten Grund, »das günstige Zusammentreffen unserer beiden Naturen« dankbar zu begrüßen. Die Jahre von der Wiederaufnahme der Arbeiten bis zum Beginn des Drucks im Januar 1806 sind keine Jahre großer Neuentdeckungen, sondern Jahre des geduldigen Gliederns, Schematisierens, der Literaturbearbeitung, des Übersetzens und Formulierens. Wie bei seinen poetischen Werken spricht er auch hier von einem Verfahren, das er »ins Enge ziehen« nennt – wir haben das schon bei seiner Herausbildung von »Erlebnissen« kennengelernt. Die Fülle der Phänomene muß auf den paradigmatischen Punkt gebracht werden. Am Anfang der gemeinsamen Überlegungen mit Schiller steht die Wiederaufnahme älterer Arbeiten, am 10. Januar 1798 übersendet Goethe ihm den bereits 1792 entstandenen, aber erst 1823 so betitelten Aufsatz *Der Versuch als Vermittler von Objekt und Subjekt*, eine Woche später, am 17. Januar, folgt der Aufsatz *Das reine Phänomen*. Schiller versucht in diesen ersten gemeinsamen Überlegungen zur Farbenlehre aus Goethes »huronischem« Empirismus, aus seiner »Resignation in die fünf Sinne« einen

»rationalen Empirismus« zu entwickeln, der sich mit Hilfe der Kantschen Kategorien von Quantität, Qualität, Relation und Modalität überprüfen läßt. »Ich schematisiere unablässig, gehe meine Kollektaneen durch und suche, aus dem Wust von unnötigem und falschem, die Phänomene in ihrer sichersten Bestimmung und die reinsten Resultate heraus, antwortet der bisherige »Stockrealiste«, wie Goethe sie sich selbst noch am 27. April 1798 nennen wird, am 20. Januar 1798 auf Schillers Vorschlag, doch die Kantschen Kategorien bei der Überprüfung künftiger Arbeit zu Rate zu ziehen, ja er fordert im gleichen Brief Schiller förmlich auf, ihm »von der theoretischen Seite« beizustehen. In der Diskussion mit Schiller entsteht in den nächsten vier Wochen bereits die Einteilung der Farben in physiologische (in Beziehung aufs Auge), physische (in Beziehung auf Licht und Finsternis) und chemische Farben (die an Körpern erscheinen). Immer wieder wird Goethe sich in diesem und im folgenden Jahr in Jena aufhalten, um gemeinsam mit Schiller das »gesellschaftliche Werk«, wie dieser die *Farbenlehre* in einem Brief vom 6. März 1798 nennt, voranzutreiben. Am 15. November schreibt Goethe an Johann Heinrich Meyer: »An meiner Arbeit ist noch wenig ausgeführt, desto mehr aber schematisiert worden, worauf denn doch am Ende alles ankommt, weil man geschwinder übersteht, wo Lücken sind und ob man die rechte Methode ergriffen hat. Schiller hilft mir durch seine Teilnahme außerordentlich, indem die Sache, weil ich doch gar zu bekannt damit bin, mir nicht immer ganz interessant bleiben will. Über die verschiedenen Bestimmungen der Harmonie der Farben durch den ganzen Kreis hat er sehr schöne Ideen, die eine große Fruchtbarkeit versprechen.« Die beiden am Abend des 14. November 1798 gemeinsam gezeichneten Skizzen (vgl. Bd. 6.2, S. 778f.) gehören zu den anschaulichsten und interessantesten Dokumenten der Zusammenarbeit Goethes und Schillers an der Farbenlehre.

In der ersten Zeichnung versucht Goethe, den Farbenkreis aus den prismatischen Erscheinungen und analog zum Magneten zu entwickeln. Er stellt dazu zwei Farbenspektren wie Stabmagneten nebeneinander (vgl. dazu die Abbildung im Farbbogen dieses Bandes). Beide Spektren sind

verschieden »gepolt«: beim einen erscheint unten Gelb, beim anderen Blau. Durch »Intension« entstehen wie in einem Kraftfeld Gelbrot und Blaurot. Das Wort »Intension« hat Schiller mit Bleistift in die Zeichnung eingetragen, Goethe wird es später durch den Terminus »Steigerung« ersetzen. Die gemeine Mischung der nicht gesteigerten Gegensätze Gelb und Blau ergibt Grün, die edle Mischung der gesteigerten Gegensätze Gelbrot und Blaurot ergibt den Purpur. Die Ergebnisse dieser Zeichnung werden nun in der zweiten Skizze notiert und mit den physiologischen Farben in Zusammenhang gebracht. Dieses Schema ist bereits der Grundriß der späteren sinnlich-sittlichen Farben. Die ästhetische Wirkung der Farben, wie Goethe jetzt noch diese Verhältnisse nennt, geht von der Annahme aus, daß die Farbe den Menschen affiziert, d. h. ihn in eine Stimmung zwingt; jede einzelne Farbe löst den Menschen aus seinem Zustand der Gleichgültigkeit. Das Auge ist jedoch derart beschaffen, daß es den Menschen aus dieser Zwangslage befreit, indem es selbst die Komplementärfarbe zu der andringenden Farbe schafft. Fügt man jedoch von vornherein die Komplementärfarbe der fordernden Farbe hinzu, so entsteht diese Zwangslage für das Auge nicht. Der menschliche Geist wird vielmehr in Freiheit gesetzt, indem die fordernde Farbe und ihr Affekt von der geforderten mit ihrem entgegengesetzten Affekt neutralisiert werden. Goethe nennt diese Farbenzusammenstellungen »harmonisch«, in ihnen ist ein Maximum an Mannigfaltigkeit präsent, sie repräsentieren schlechthin *Totalität*. Vom 26. November 1806 überliefert Riemer eine Bemerkung Goethes, die das Ergebnis der Zeichnung noch einmal wiederholt: »Daß der Mensch, zur Behauptung seiner Freiheit den Gegensatz des Gegebenen selbst hervorruft, diese Erscheinung zeigt sich auch im Physischen (d. h. im Physiologischen), wo das Auge den Gegensatz einer gegebenen Farbe selbst hervorbringt, und mit dem Gegebenen und dem selbst Hervorgebrachten die Totalität abschließt.« Die Entdeckung der physiologischen Farben als Frucht der Zusammenarbeit mit Soemmering und die philosophische Ordnung der Materialien in der Zusammenarbeit mit Schiller haben aus der Auseinandersetzung mit Newton, aus einem naturwissen-

schaftlichem Ausflug, die Begründung einer Humanwissenschaft gemacht, deren Leitbegriffe »Freiheit«, »Totalität«, »Harmonie« heißen. Jetzt ist es auch möglich, die Farbenlehre – Goethe spricht längst nicht mehr von Optik – aus ihrer Isolation als mathematisch-physikalische Wissenschaft zu lösen und die Verbindung zu vielfältigen anderen »nachbarlichen Verhältnissen« herzustellen, d. h. die Gültigkeit der ewig festen, immer geltenden sanften Gesetze für Licht und Auge, Mensch und Welt, Innen und Außen zu postulieren. Und gleichzeitig kann das Unternehmen zu seinem Ausgangspunkt zurückkehren, zum Kolorit in der Malerei, wo mit der sinnlich-sittlichen Wirkung der Farben endlich das gesuchte theoretische Fundament gefunden ist.

»Erst seit ich mir fest vorgenommen habe außer Ihnen und Meyern mit Niemanden mehr über die Sache zu konferieren, seit der Zeit habe ich erst Freude und Mut, denn die so oft vereitelte Hoffnung von Teilnahme und Mitarbeit anderer setzt einen immer um einige Zeit zurück. Nun kann ich, wie es Zeit, Umstände und Neigung erlauben immer sachte fortarbeiten«, schreibt Goethe am 24. Januar 1798 an Schiller. Dennoch notiert er im Mai des gleichen Jahres mehrfach: »Mit Doktor Schelling optische Versuche«. Schelling wird denn auch in seinen Vorlesungen zur Philosophie der Kunst, die allerdings erst 1839 gedruckt, in Jena 1802/03 und in Würzburg 1804/05 gehalten wurden, zum erstenmal die Zusammenhänge zwischen physischen, physiologischen und künstlerischen Phänomenen vortragen, allerdings unter ausdrücklicher Berufung auf Goethe und unter ebenso deutlicher Zurückweisung der Newtonschen Theorie. Mit Schellings Freund Johann Wilhelm Ritter wird Goethe 1800 und 1801 weitere optische Versuche durchführen, die zur Entdeckung der ultravioletten Strahlen führen, ab 1806 wird Seebeck Goethe auf die photochemische Entstehung von Farben hinweisen und an dem »gesellschaftlichen Werk« mitarbeiten; Friedrich Wilhelm Riemer, der Hauslehrer und Sekretär, wird seit seinem Einzug in Goethes Haus 1803 in die Arbeit an der Farbenlehre eingespannt, Otto Philipp Runges Briefe zur Farbenlehre werden als Zustimmung zu Goethes Vorstellungen dankbar in der *Farbenlehre* abgedruckt. Im Januar 1806

beginnt der Druck des Werkes, unterbrochen nur durch die kriegerischen Ereignisse der Schlacht von Jena und Auerstedt. Goethes Haupt Sorge scheint in diesen Monaten seinem Manuskript zu gelten: »Meine größte Sorge in diesen schrecklichen Stunden war für meine Papiere und sie war nicht ohne Grund; denn in andern Häusern haben die Plünderer besonders Papiere durcheinander geworfen, zerstreut und verderbt«, schreibt er am 20. Oktober an Cotta. Und am 24. Oktober versichert er noch einmal: »Ich werde nach dieser überstandenen Epoche um desto mehr eilen, meine Manuskripte in Druck zu bringen. (...) Sobald unsere guten Jenenser (die Farbenlehre wurde bei Frommann in Jena gedruckt) sich einigermaßen erholt haben, soll auch an der Farbenlehre fortgedruckt werden, um so mehr, als wir diesen Winter Ursache haben, uns im Stillen zu beschäftigen und wenig nach außen zu sehen.«

Am 17. Februar 1807 erhält Goethe den zweiundzwanzigsten Bogen des *Entwurfs*, der Didaktische Teil der *Farbenlehre* ist gedruckt.

POLEMISCHES

In seinen Aphorismen zeichnet Friedrich Wilhelm Riemer Ende März 1806 auf: »Anekdote von der Katzenpastete, die man für eine Hasenpastete gefressen, auf die Newtonische Farbenlehre bezogen«, und am 2. November noch einmal: »An das Gleichnis vom Koch mit der Katzenpastete zu einer Parabel. Vom zur Lehrgang bei Newton.« Als sich im April 1810 der Abschluß des Druckes der *Farbenlehre* abschen ließ, schrieb Goethe endlich seine Parabel

»Katzenpastete

Bewährt den Forscher der Natur
Ein frei und ruhig Schauen;
So folge Meßkunst seiner Spur
Mit Vorsicht und Vertrauen.

Zwar mag in Einem Menschenkind
Sich beides auch vereinen;
Doch daß es zwei Gewerbe sind,
Das läßt sich nicht verneinen.

Es war einmal ein braver Koch,
Geschickt im Appretieren;
Dem fiel es ein, er wollte doch
Als Jäger sich gerieren.

Er zog bewehrt zu grünem Wald,
Wo manches Wildpret hauste,
Und einen Kater schoß er bald,
Der junge Vögel schmauste.

Sah ihn für einen Hasen an
Und ließ sich nicht bedeuten,
Pastete viel Würze dran
Und setzt' ihn vor den Leuten.

Doch manche Gäste das verdroß,
Gewisse feine Nasen:
Die Katze, die der Jäger schoß,
Macht nie der Koch zum Hasen.«

(Bd. 9, S. 36f.)

Eine eigenhändige Abschrift Goethes umfaßt nur die letzten vier Strophen und trägt über durchstrichenem *Newton als Physiker* die Überschrift *Mathematiker und Physiker*. Am 9. Dezember 1806 beginnt Goethe mit dem Polemischen Teil, am 11. Januar 1810 liegt auch dieser gedruckt vor. Am 13. Dezember schreibt er an Karl Ludwig Knebel: »Das Manuskript zum eigentlichen didaktischen Entwurf ist schon ganz abgesetzt; nun sind wir am polemischen Teil des ersten Bandes, bei welcher Arbeit gute Unterhaltung, ja sogar leidenschaftliche Gemütsbewegung zu finden ist.«

In der Tat überlieferten Riemers Aufzeichnungen in dieser Zeit eine Fülle derber Späße und Unflächtigkeiten über Newtons Schüler und Goethes Gegner. Doch mehr und mehr

macht sich Unlust breit. Der eingeschlagene Weg erweist sich als außerordentlich strapaziös. »Jetzt bin ich auf den dornenvollen polemischen Pfaden. Es ist ein unfreundliches und auch undankbares Geschäft, Schritt vor Schritt, Wort vor Wort zu zeigen, daß die Welt sich hundert Jahre geirrt hat. Indessen muß ich da hindurch«, schreibt er am 3. April 1807 an Alexander von Humboldt. Paragraph für Paragraph wird der englische Text Newtons übersetzt, in Zweifelsfällen die lateinische Übersetzung zu Rate gezogen, Versuch für Versuch wird nachgestellt, Text und Versuchsanordnung werden kritisch kommentiert. Am 6. März 1798 hatte Schüler auch einen Vorschlag zur Form des Polemischen Teils gemacht. Er hatte damals geschrieben: »Selbst der Rigorism, der darin (in der Farbenlehre) herrschen wird, gewinnt mehr Eingang, wenn eine vielfältigere Ansicht und Einkleidung dabei ist. Immer aber wird das Werk in einer bestimmten Opposition mit dem Zeitalter bleiben, und da an eine gütliche Auskunft nicht zu denken ist, so wäre die Frage, ob man den Krieg (griech. polemós; eben den Polemischen Teil) nicht lieber dezidiert erklären und durch die Schärfe des Gesetzes sowohl als der Justiz das Werk desto pikanter machen sollte.« In der Tat wählte Goethe für den Polemischen Teil das »genus iudiciale«. Das Vorgehen des Gegners wird »enthüllt«, indem seine Argumentation schrittweise vorgetragen wird, um anschließend Satz für Satz als nicht stichhaltig, als vorgetäuscht, als unwahr entlarvt zu werden. Immer wieder benutzt Goethe in diesem Teil juristische Fachbegriffe, um die kriminellen Verfehlungen Newtons anzuprangern, wiederholt spricht er von Subreption (d. i. die Erschleichung eines Vorteils durch Verschleierung des wahren Sachverhalts) und Obreption (d. i. die Erschleichung eines Vorteils durch unzutreffende Angaben), von Reservationen und Restriktionen, von Assersionen und Suppositionen, von Vorklage und Nachklage. Mitten in der Arbeit am Polemischen Teil schreibt er an den Kollegen Christian Gottlob Voigt am 26. September 1809: »Im Grunde bin ich von Jugend her der Rechtsgelehrtheit näher verwandt als der Farbenlehre.« Das spricht allerdings in keiner Weise gegen die Überlegungen Albrecht Schönes, der in seinem beeindruckenden Werk »Goethes

Farbentheologie« (München 1987) vorschlägt, die *Farbenlehre* als theologisches Werk zu lesen, bei dem der Didaktische Teil das Dogma verkünde, der Polemische die Irrlehre verdamme, während der Historische Teil sich eng an Gottfried Arnolds »Unparteiische Kirchen- und Ketzerhistorie« anlehne. Wertet man die Fülle theologischer Begriffe in diesem Teil der Farbenlehre, so wird deutlich, daß es hier um einen Ketzerprozeß geht, bei dem es auf die Verteufelung des Gegners ankommt, ähnlich der Verteufelung der Vulkanisten im II. Teil des *Faust*. In einem späten Nachtrag zur *Farbenlehre*, der sich erkennbar an Luther anlehnt, lesen wir: »Deshalb erlaube man mir scherzhaft zu sagen und wenn soviel Teufel in den Hörsälen und Buchläden sich gegen mich widersetzen als Zeichen und Zahlen zu Gunsten der falschen Lehre seit hundert Jahren verschwendet worden so sollen sie mich doch nicht abhalten laut zu bekennen, was ich einmal für wahr anerkannt und worauf ich um so fester bestehe als ich es für fruchtbar und dem Lebensgebrauch für ersprießlich halte. Ohne weiteres also erkläre ich daß die mathematische Physik in ihrem Kreis vor wie nach ihr Wesen treiben möge sie irrt uns nicht. Denn was geht die Farbe sie an [Diese].« (WA II 5/2, S. 376).

Goethe hat an seiner Überzeugung von der »Irrlehre« Newtons festgehalten. Selbst dort, wo er später einräumt, man könne den Polemischen Teil in einer späteren Ausgabe seiner Werke, wenn Platzgründe es nötig machten, auslassen, wie in einem Gespräch mit Eckermann vom 15. Mai 1831, weist er ausdrücklich auf die Notwendigkeit dieser Auseinandersetzung hin: »Ich desavouiere meine etwas scharfe Zergliederung der Newtonischen Sätze zwar keineswegs, sie war zu ihrer Zeit notwendig und wird auch in der Folge ihren Wert behalten, allein im Grunde ist alles polemische Wirken gegen meine eigentliche Natur und ich habe daran wenig Freude.« (Bd. 19, S. 451) In einem Brief an den Maler Karl Josef Stieler macht Goethe am 26. Januar 1829 noch einmal den Unterschied zwischen dem quantitativen Weg des mathematisch denkenden und dem qualitativen des mit Freiheit betrachtenden Physikers deutlich, wenn er scheinbar versöhnlich schreibt: »Den Mathematiko-Optikern verzeih ich gern, daß sie nichts davon wissen

wollen, ihr Geschäft ist in diesem Fache bloß negativ; wenn sie die Farbe aus ihren schätzbaren Objektivgläsern los sind, so fragen sie weiter nicht darnach, ob es einen Maler, Färber, einen die Atmosphäre und die bunte Welt mit Freiheit betrachtenden Physiker, ein hübsches Mädchen, das sich ihrem Teint gemäß putzen will, ob's diese in der Welt gibt, darum kümmern sie sich nicht; denn freilich die Ehre den Astronomen den Weg zu den Doppelsternen eröffnet zu haben, ist bedeutend genug. Dagegen lassen wir uns das Recht nicht nehmen, die Farbe in allen ihren Vorkommnissen und Bedeutungen zu bewundern, zu lieben und wo möglich zu erforschen.«

HISTORISCHES

Als Goethe im Juli 1793 im Marienborner Lager den Plan des »gesellschaftlichen Werks« entwirft, beschreibt er nicht nur die Arbeitsanteile des Chemikers, des Physikers, des Mathematikers, des Mechanikers und des Malers, sondern auch die des Naturhistorikers und des Historikers. Der Historiker soll die Geschichte der Farbenlehre aus der Geschichte der Optik und der übrigen Naturlehre aussondern, die »Meinungen der Alten, die Hypothesen und Theorien der mittlern und neuern Zeit, die Streitigkeiten so unparteiisch als möglich erzählen«. Seine Arbeit soll jedoch über die bloße Erzählung hinausgehen: er soll »die obwaltenden moralisch-politischen Ursachen des Übergewichts dieser oder jener Lehre aufzufinden suchen«, er soll endlich »die Modifikationen der herrschenden Theorien bis auf die neuesten Zeiten verfolgen.« (Bd. 4.2, S. 367f.)

Schon seit 1791 liest Goethe Literatur zur Farbenlehre, Leonardo da Vincis »Trattato della Pittura«, Priestleys »Geschichte der Optik«, Kepler, Descartes, Grimaldi, Marat, Gauthier und Newton, den er in einem Brief vom 8. Oktober 1791 an Knebel zum ersten Mal als »Kirchenvater« bezeichnet. Lehrbücher und Kompendien für den Physikunterricht wie Gehlers »Physikalisches Wörterbuch« spielen in dieser Zeit für Goethes naturhistorische Kenntnisse eine bedeutende Rolle. Auch die Arbeit am späteren Histo-

rischen Teil wird erst 1798 systematisiert. Doch der Briefwechsel mit Schiller macht von vornherein deutlich, daß es dabei um etwas anderes geht als eine reine Fachgeschichte, daß vielmehr der »Gang des menschlichen Geistes« und eine »allgemeine Geschichte der Wissenschaft und des menschlichen Denkens« Ziel dieses Teils der Farbenlehre sein sollen. Und in der Tat sind ja Goethes *Materialien zur Geschichte der Farbenlehre* »der bis heute einzige großangelegte und – in wesentlichen Stücken – gelungene Versuch einer Geistesgeschichte der Naturbetrachtung und der auf dieser beruhenden Naturwissenschaft« (Dorothea Kuhn und Karl Lothar Wolf in der Einleitung zu LA II 6). An Knebel schreibt Goethe am 25. Februar 1807, er betrachte den Historischen Teil der Farbenlehre »als ein Symbol der Geschichte aller Wissenschaften«. Der älteste Entwurf einer Geschichte der Farbenlehre, der am 10. Februar in Jena entsteht, kennt nicht nur bereits die wichtigsten Namen des späteren Historischen Teils, sondern versteht auch schon Geschichte als morphologisch-typologische Reihe von Charakteren. Ausdrücklich notiert Goethe am 9. Februar 1799 in sein Tagebuch: »den Charakter einzelner Naturforscher aus dem Gedächtnis summarisch aufgezeichnet.« Nicht zufällig entsteht die Geschichte der Farbenlehre zur gleichen Zeit wie Goethes bedeutende biographische und autobiographische Schriften. Deutlich ist aber auch bereits in diesen frühen Entwürfen, daß die *Konfession des Verfassers* Ende und Ziel dieses »Gangs des menschlichen Geistes« sein wird.

Bereits am 14. Februar 1798 hatte Goethe an Schiller geschrieben: »Ich suche jetzt zu erlangen daß mir kein Name in der ganzen Literaturgeschichte dieses Faches ein bloßer Name sei. Daan ist der sittliche Charakter von der wissenschaftlichen Wirkung ganz unzertrennlich. Dabei ist ungläublich wie sehr die Wissenschaft retardiert worden ist, weil man immer nur von einzelnen praktischen Bedürfnissen ausging, diese zu befriedigen sich im einzelnen lange bei gewissen Punkten verweilte, und sich im allgemeinen mit Hypothesen und Theorien überleitete. Doch bleibt es immer ein reizender Anblick wie, durch alle Hindernisse, der Menschenverstand seine impräskriptiblen Rechte verfolgt,

und mit Gewalt zur möglichsten Übereinstimmung der Ideen und der Gegenstände losdringt.« Immer wieder überträgt Goethe nun die Gesetze der Metamorphose, der Entwicklung nach den immer gleichen sanften Gesetzen auch auf die Geschichte der Wissenschaft. Entsprechend den physiologischen Gesetzen der sich fordernden Farben geht er, wie Riemer in einem Gespräch vom 1. Oktober 1808 aufzeichnet, von sich fordernden Geistesströmungen im Bereich der Wissenschaft aus: »Das Zeitalter der Sophisten forderte den natürlichen Menschenverstand und das rechtliche Gefühl des Sokrates. Das Zeitalter der Scholastik einerseits das Sittliche des Petrarca und in der Physik den Forschungsgeist des Roger Bacon.«

In den *Tag- und Jahres-Hefen* notiert er für das Jahr 1804: »Je weiter ich in meinen chromatischen Studien vorrückte, desto wichtiger und liebwerter wollte mir die Geschichte der Naturwissenschaften überhaupt erscheinen. Wer dem Gange einer höhern Erkenntnis und Einsicht getreulich folgt, wird zu bemerken haben, daß Erfahrung und Wissen fortschreiten und sich bereichern können, daß jedoch das Denken und die eigentliche Einsicht keineswegs in gleichem Maße vollkommener wird, und zwar aus der ganz natürlichen Ursache, weil das Wissen unendlich und jedem neugierig Umherstehenden zugänglich, das Überlegen, Denken und Verknüpfen aber innerhalb eines gewissen Kreises der menschlichen Fähigkeit eingeschlossen ist; dergestalt, daß das Erkennen der vorliegenden Weltgegenstände, vom Fixstern bis zum kleinsten lebendigen Lebewesen, immer deutlicher und ausführlicher werden kann, die wahre Einsicht in die Natur dieser Dinge jedoch in sich selbst gehindert ist und dieses in dem Grade, daß nicht allein die Individuen, sondern ganze Jahrhunderte vom Irrtum zur Wahrheit, von der Wahrheit zum Irrtum sich in einem stetigen Kreise bewegen.« (Bd. 14, S. 122). Wieder entsteht ein »gesellschaftliches Werk«: Johann Heinrich Meyer schreibt die Geschichte des Kolorits, Friedrich Wilhelm Riemer arbeitet besonders an der Farbenlehre der Alten und verfaßt den Beitrag über antike Farbenzeichnungen, Friedrich August Wolf wird vor allem für die Übersetzung des Theophrast zu Rate gezogen; Bücherwünsche richtet

Goethe an die ganze umliegende Gelehrtschaft, besonders an Abraham Gotthelf Kästner in Göttingen, in dessen Bibliothek er im Sommer 1801 viele Wochen verbringt. Ausdrücklich verteidigt er seine freilich sehr kurz geratene Beschäftigung mit den »dunklen Jahrhunderten«, d. h. der Zeit zwischen der Antike und der Wiedergeburt der Kunst und der Wissenschaft in der Renaissance. An Jacobi schreibt er am 7. März 1808: »In meines Vaters Hause, sage ich mir, sind viel Appartamente, und der dunkle Keller unten gehört so gut zum Palast als der Altan auf dem Dach. Da ich jetzt meine Kollektaneen zur Geschichte der Farbenlehre einigermaßen redigiere und ordne; so muß ich in die Geschichte der Kunst, der Wissenschaft, der Welt überhaupt eingehen. Und da kommt mir denn doch vor, daß immer noch in denen Zeiten, die uns stumm und dumm scheinen, ein lauter Chorgesang der Menschheit erscholl, dem die Götter gern zuhören durften.«

So entsteht der »durch die jahrtausende führende Roman des europäischen Gedankens«, von dem Thomas Mann in seiner Phantasie über Goethe; und noch einmal in seinem Roman *Lotte in Weimar* spricht. Wenn Emil Staiger dagegen in seinem Goethebuch die Geschichte der Farbenlehre so zusammenfaßt: »Wie sich die Deutschen aber im vergangenen Jahrhundert im Dichten und Denken von der Aufklärung befreiten, so läßt sich hoffen, daß auch die deutsche Wissenschaft berufen sei, den technischen Geist zu überwinden und zu der Unschuld längst vergangener Tage der Menschheit zurückzukehren«, dann verkehrt er die Geschichte der Farbenlehre in ihr Gegenteil. Staiger fügt seiner Tirade auch bezeichnenderweise hinzu: »Das wird nicht klipp und klar gesagt. Doch es läßt sich einigermaßen erraten.« (Bd. II, Zürich 1976, S. 427) Goethes *Materialien zur Geschichte der Farbenlehre* sind gerade keine »Geschichte des deutschen Geistes«, sondern der »Roman des europäischen Gedankens«, der »Gang des menschlichen Geistes«. Als einer der ältesten Freunde Goethes, Karl Ludwig Knebel, den Historischen Teil gelesen hatte, schrieb er am 10. August 1810 an Goethe: »Der Geist wahrer tiefer Humanität herrscht dabei überall (...), und der wissenschaftliche Mensch selbst wird gleichsam aufge-

rufen, vor allem ein Mensch zu sein.« Und an seine Schwester Henriette wenige Tage später: »Es ist ein Revolutionsbuch der wissenschaftlichen gesunden Vernunft.«

Es geht Goethe nicht um die Zerstörung der Vernunft, sondern um die Einbeziehung aller Sinnes- und Verstandeskkräfte. Im Historischen Teil schreibt er: »Da im Wissen sowohl als in der Reflexion kein Ganzes zusammengebracht werden kann, weil jenem das Innere, dieser das Äußere fehlt, so müssen wir uns die Wissenschaft notwendig als Kunst denken, wenn wir von ihr irgendeine Art von Ganzheit erwarten. (...) Um aber einer solchen Forderung sich zu nähern, so müßte man keine der menschlichen Kräfte ausschließen. Die Abgründe der Ahndung, ein sicheres Anschauen der Gegenwart, mathematische Tiefe, physische Genauigkeit, Höhe der Vernunft, Schärfe des Verstandes, bewegliche sehnsuchtsvolle Phantasie, liebevolle Freude am Sinnlichen, nichts kann entbehrt werden zum lebhaften fruchtbaren Ergrüfen des Augenblicks, wodurch ganz allein ein Kunstwerk, von welchem Gehalt es auch sei, entstehen kann.« (S. 560). Die Geschichte der Farbenlehre ist die Geschichte des Fortschreitens der Wissenschaft, die Geschichte permanent fortschreitender Aufklärung. In der Einleitung zum Historischen Teil lesen wir: »Nichts ist stillstehend. Bei allen scheinbaren Rückschritten müssen Menschheit und Wissenschaft immer vorschreiten.« (S. 475)

Am 9. oder 10. Mai 1810 passiert der letzte Bogen der Farbenlehre die Revision. Bis zur letzten Minute des Satzes hat Goethe noch am Manuskript gearbeitet, nachgebessert, überprüft. Am 11. Mai schreibt er an Frau von Stein: »Die zwei Bände der Farbenlehre mit ihren Tafeln werden nunmehr nach Leipzig wandern. Vielleicht interessiert Sie dabei am meisten ein Kapitel Konfession, wie ich zu diesen Studien gekommen. Es reut mich nicht ihnen so viel Zeit aufgeopfert zu haben. Ich bin dadurch zu einer Kultur gelangt, die ich mir von einer andern Seite her schwerlich verschafft hätte.«

WIRKUNGEN

Sieht man von Johannes Daniel Falks überschwenglichem »Sendschreiben über die Goethesche Farbenlehre« ab, das im September 1810 im Cottaschen Morgenblatt erscheint, so sind die ersten öffentlichen Reaktionen auf Goethes Werk niederschmetternd. Ein unbekannter Rezensent in der »Neuen oberdeutschen Allgemeinen Literaturzeitung« nennt die Goethesche Farbenlehre »romantisch« und »poetisch«. Auf 95 Bogen habe der Verfasser durchaus nichts Wahres, Nützlichches und Brauchbares zustande gebracht. Von dieser Rezension ist es bereits kein weiter Weg mehr zu Emil Du Bois Reymonds Berliner Rektoratsrede von 1882. In den *Tag- und Jahres-Hefien* wird Goethe später für 1810 notieren: »Um die Wirkung war ich wenig bekümmert, und tat wohl. Einer so vollkommenen Unteilnahme und abweisenden Unfreundlichkeit war ich aber doch nicht gewärtig.« (Bd. 14, S. 215f.). In einem Brief an Georg Friedrich Christoph Sartorius, der für ihn Rezensionen sammeln sollte, klagte er am 4. Februar 1811 über das »altum Silentium des gelehrten Publikums«. Im gleichen Brief erwähnte Goethe allerdings auch die vielen Zeugnisse »von stiller Wirkung« der *Farbenlehre*. So schrieb Charlotte von Schiller am 10. August 1810 an Cotta: »Es geht einem eine neue Welt auf, wenn man diese Erscheinungen der Farben sich deuten kann, und die Welt wird einem reicher dadurch«, und Karl Wilhelm Ferdinand Solger am 28. Oktober an Bernhard Rudolf Abeken: »Nun ist es ein Buch, worin die Natur lebendig, menschlich und umgänglich geworden ist.« In diesem Kreis der Freunde, Jünger, Gäste, ja der Familienangehörigen und Bediensteten wird Goethe in den folgenden Jahren sein Evangelium der wahren Lehre immer wieder verkünden. An Zelter schreibt Goethe am 28. Februar 1811: »Was die eigentlichen Newtonianer betrifft, so sind im Fall der alten Preußen im Oktober 1806. Sie glaubten noch taktisch zu siegen, da sie strategisch lange überwunden waren. Wenn ihnen einmal die Augen aufgehen, werden sie erschrecken, daß ich schon (wie Napoleon 1806) in Naumburg und Leipzig bin, mittlerweile sie noch bei Weimar und Blankenha(i)n herumkröpel'n. Jene Schlacht war schon vor-

her verloren, und so ist es hier auch. Jene Lehre ist schon ausgelöscht, indem die Herren noch glauben, ihren Gegner verachten zu dürfen.«

Goethe wird den Kampf um die Farbenlehre erneut aufnehmen, beinahe zehn Jahre lang wird er sich mit den »entoptischen Farben« beschäftigen (vgl. Bd. 12), noch in seinen letzten Lebenstagen in Briefen an Sulpice Boissierée mit dem Phänomen des Regenbogens (vgl. Bd. 18). Dennoch fällt es schwer, ihn zu den Siegern zu zählen. Zwar legt Goethe mit den physiologischen Farben und der sinnlich-sittlichen Wirkung der Farben die Basis für eine neue Harmonielehre der Malerei, die nicht allein für Philipp Otto Runge und Matthias Klotz Bedeutung hat. Auch die Nazarener halten sich strikt an die Farbengebote Goethes und schweigen geradezu in Kontrastfarbenpaaren.

Ausdrücklich auf Goethes *Farbenlehre* stützen sich zwei Bilder des englischen Malers William Turner, die heute in der Tate Gallery in London hängen. Das eine heißt »Shade and darkness – the evening of the Deluge« (Schatten und Finsternis. Der Abend der Sintflut), das andere »Light and colour – the morning after the Deluge – Moses writing the book of Genesis« (Licht und Farbe – Der Morgen nach der Sintflut – Moses schreibt die Genesis). Ausdrücklich fügt Turner dem zweiten Bild den Hinweis »Goethe's Theory« bei. Die 1843 entstandenen Bilder gehen auf Turners außerordentlich intensive Beschäftigung mit Goethes Farbenlehre zurück, nachdem 1840 die englische Übersetzung der Farbenlehre von Sir Charles Eastlake erschienen war (vgl. Graham Reynolds: Turner. London 1969).

Wolfgang Schöne stellt in seinem Buch »Über das Licht in der Malerei« (Berlin 1954) sogar fest, daß Goethes Farbenlehre desto mehr an Einfluß gewinnt, je mehr sich der Ausdruckswert der Farbe vom darzustellenden Gegenstand freimacht, und er verweist in diesem Zusammenhang auf die modernen Farbentheorien von Robert Delaunay, Paul Klee, Adolf Hoelzel und Wassilij Kandinski. Zwar knüpfen die Sinnesphysiologen wie Evangelista Purkinje, Johannes Müller, Wilhelm Ostwald und Ewald Hering an Goethes Lehre vom simultanen und sukzessiven Farbkontrast an, und Carl Friedrich von Weizsäcker rechnet Goethes Unter-

suchung der subjektiven Farben zu den Stellen, an denen es Goethe gelungen ist, »seine Wissenschaft als unlösbares Glied in der Kette der objektiven Naturerkenntnis der Neuzeit einzufügen« (Nachwort zu Bd. 13 der Hamburger Ausgabe). Aber das Herzstück der Auseinandersetzung, der Kampf Goethes gegen die unbegrenzte Verfügbarmachung und Instrumentalisierung der Natur, ist offensichtlich von ihm verloren worden. Immerhin erscheint heute, angesichts einer allgemeinen Skepsis gegenüber diesem Umgang mit Natur und seinen immer evidentier werdenden Folgen, die Goethesche Alternative einer Naturwissenschaft als Humanwissenschaft überlegenswert. An Schiller schrieb er am 21./25. Februar 1798: »Ein alter Hofgärtner pflegte zu sagen die Natur läßt sich wohl forcieren aber nicht zwingen und alles was wir theoretisch gegen sie vornehmen sind Approximationen bei denen die Bescheidenheit nicht genug zu empfehlen ist.«