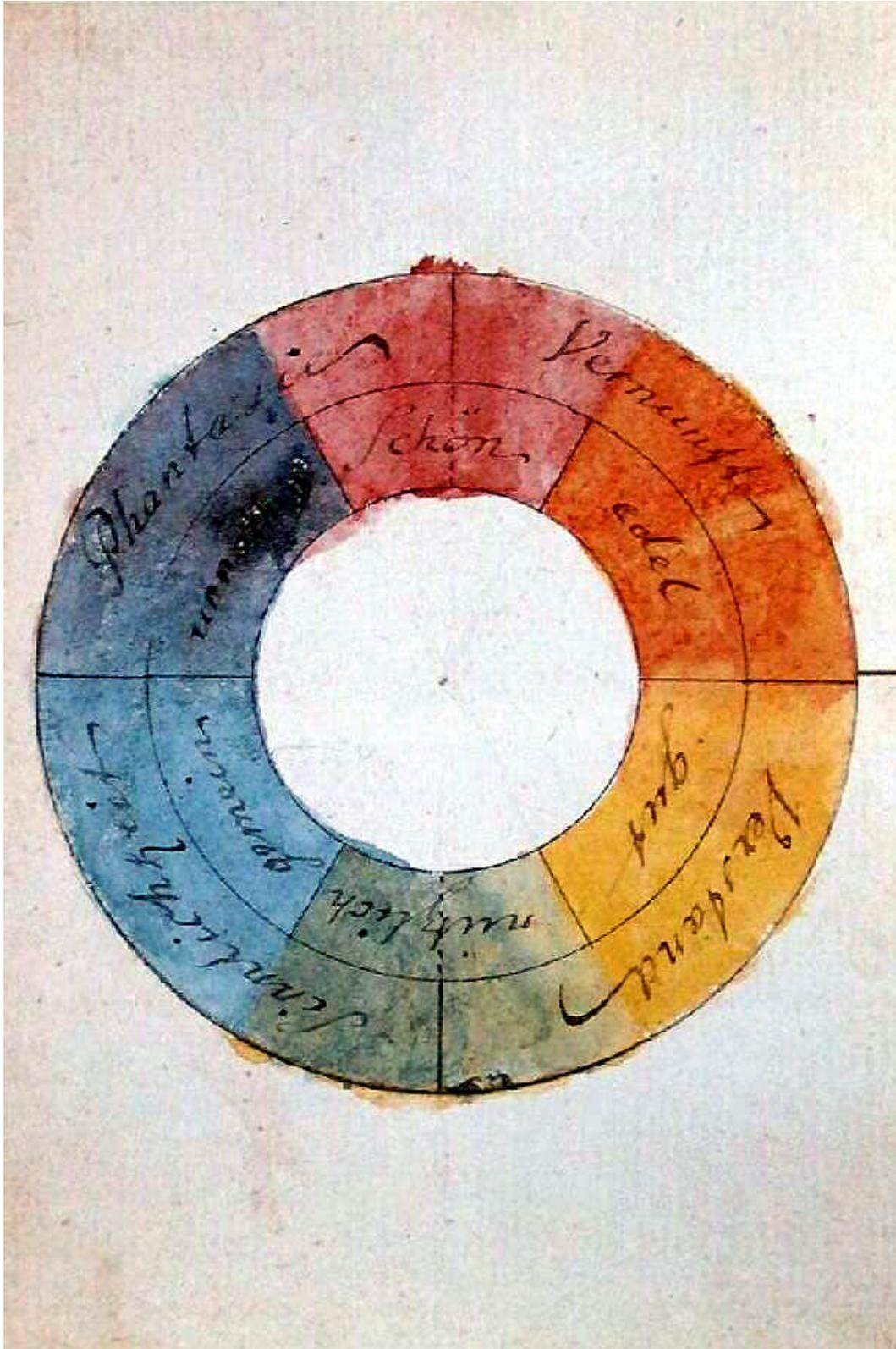


# Goethes Farbenlehre

*Eine Einführung*



## Goethe – der naturverbundene Augenmensch

Bereits in jungen Jahren hatte Goethe eine tieferlebte Verehrung für die Natur; sie war die Gottheit, der schon der siebenjährige Knabe ehrfurchtsvoll einen Altar errichtete. Dieser herzlichen Liebe zur Natur, die sich durch seine ausgedehnten naturkundlichen Studien zur Erkenntnis vertiefte, blieb Goethe sein Leben lang treu. Goethes künstlerische Begabungen richteten sich nicht nur auf die Dichtkunst. Auch als Zeichner war er hochbegabt und konnte sich lange nicht entscheiden, worauf er sein Schwergewicht legen sollte. Eine innige Beziehung zum Licht und seinen Farben zeichnete ihn ein Leben lang aus und prägte seinen Dichtungen einen unverkennbar konkret bildhaften Charakter auf, und so war sein Sinnen und Dichten zugleich immer auch ein Schauen. Dass Goethe in späteren Jahren als Naturforscher eine eigene Farbenlehre entwickelt hat, ist nicht zufällig, sondern liegt tief in seinem ganzen Wesen begründet. Goethe war der geborene Augenmensch. Schon die äußere Erscheinung seiner Augen konnte die Menschen beeindrucken - die dunkelbraunen Pupillen waren mit einem blauen Rand umgeben -, mehr aber noch die niemals ruhende, wache Eindringlichkeit seines Blicks. Schon von jüngsten Jahren an zeigte sich bei Goethe seine bemerkenswerte visuelle Veranlagung. Bilder und Szenen, die ihn besonders tief beeindruckten, konnten ihm Stunden, Tage, oft sogar noch Jahre später in farbige Halluzinationen, sog. eidetischen Bildern (griech. *eidōs*: Bild), erscheinen. Dabei erscheinen häufig die Farben Gelb und Blau stärker als Rot und Grün hervorzutreten.



## Goethes Farbenlehre und die moderne Physik

Goethe war stets der Ansicht, dass seine Farbenlehre das Bedeutsamste war, das er in seinem Leben geschaffen hat. Tatsächlich hat er damit die Grundlage für wissenschaftliche Betrachtung der Natur gelegt, die sich vom herkömmlichen naturwissenschaftlichen Ansatz in wesentlichen Punkten unterscheidet. Die *quantitative* Erfassung der Naturerscheinung steht bei der herkömmlichen Naturwissenschaft im Vordergrund. „Messen, was messbar ist, und messbar machen, was nicht messbar ist“, war hier seit Galilei der oberste Grundsatz. Messinstrumente, die die Naturerscheinungen quantitativ fassbar machen, sollen so weit als möglich die unmittelbare sinnliche Beobachtung ersetzen. Daran schließt sich eine mathematische Beschreibung der experimentell gefundenen Regelmäßigkeiten. Mathematisch formulierte Hypothesen werden dann aufgestellt, die diese Regelmäßigkeiten erklären sollen. Der Mensch als Beobachter wird aus der Theorienbildung vollkommen ausgeschlossen. Man strebt nach einer rein objektiven Naturbeschreibung, in der das betrachtende Subjekt keinen Platz hat. Die Natur ist fertig auch ohne den Menschen und die Naturgesetze wären dieselben, auch wenn es keine Menschen gäbe. Diese Methode hat sich ganz besonders an den mechanischen Erscheinungen bewährt und die hier gewonnen Erkenntnisse wurden dann sinngemäß auch auf alle anderen Naturerscheinungen übertragen. So entstand zunächst eine rein mechanistische, kausale Formulierung der Naturgesetze. Das Kausalitätsprinzip wurde erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts durch die von Max Planck begründete Quantentheorie erschüttert. Auch die Farbphänomene wurden konsequenterweise auf rein mechanistische Gesetze zurückgeführt und entweder durch die Bewegung kleinster Lichtteilchen (Photonen) oder als Ergebnis bestimmter elektromagnetischer Schwingungen erklärt.

„Die moderne Naturwissenschaft verfährt anders als Goethe. Sie will die Vorgänge in der Sinnenwelt auf Bewegungen kleinster Körperteile zurückführen und bedient sich zur Erklärung dieser Bewegungen derselben Gesetze, durch die sie die Bewegungen begreift, die sichtbar im Raume vor sich gehen. Diese sichtbaren Bewegungen zu erklären, ist Aufgabe der Mechanik. Wird die Bewegung eines Körpers beobachtet, so

fragt die Mechanik: Durch welche Kraft ist er in Bewegung versetzt worden; welchen Weg legt er in einer bestimmten Zeit zurück; welche Form hat die Linie, in der er sich bewegt usw. Die Beziehungen der Kraft, des zurückgelegten Weges, der Form der Bahn sucht sie mathematisch darzustellen. Nun sagt der Naturforscher: Das rote Licht kann auf eine schwingende Bewegung kleinster Körperteile zurückgeführt werden, die sich im Raume fortpflanzt. Begriffen wird diese Bewegung dadurch, daß man die in der Mechanik gewonnenen Gesetze auf sie anwendet. Die Wissenschaft der unorganischen Natur betrachtet es als ihr Ziel, allmählich vollständig in *angewandte Mechanik* überzugehen.“ (Rudolf Steiner, *Goethes Weltanschauung*, im Kapitel: *Die Betrachtung der Farbenwelt*)

Goethe strebte demgegenüber nach einer *systematischen reinen Phänomenologie der sinnlich erfahrbaren Erscheinungen*. Das *qualitative* Element steht im Vordergrund. Die Sinnesqualitäten selbst, die bei der herkömmlichen naturwissenschaftlichen Methode als vorgeblich rein subjektive Erscheinungen aus der wissenschaftlichen Theorienbildung völlig ausgeklammert werden, rücken bei Goethe gerade in den Mittelpunkt der naturwissenschaftlichen Betrachtung.

„Ob man nicht, indem von den Farben gesprochen werden soll, vor allen Dingen des Lichtes zu erwähnen habe, ist eine ganz natürliche Frage, auf die wir jedoch nur kurz und aufrichtig erwidern: es schein bedenklich, da bisher schon so viel und mancherlei von dem Lichte gesagt worden, das Gesagte zu wiederholen oder das oft Wiederholte zu vermehren.

Denn eigentlich unternehmen wir umsonst, das Wesen eines Dinges auszudrücken. Wirkungen werden wir gewahr, und eine vollständige Geschichte dieser Wirkungen umfasste wohl allenfalls das Wesen jenes Dinges. Vergebens bemühen wir uns, den Charakter eines Menschen zu schildern; man stelle dagegen seine Handlungen, seine Taten zusammen, und ein Bild des Charakters wird uns entgegentreten.

Die Farben sind Taten des Lichts, Taten und Leiden. In diesem Sinne können wir von denselben Aufschlüsse über das Licht erwarten. Farben und Licht stehen zwar untereinander in dem genauesten Verhältnis, aber wir müssen uns beide als der ganzen Natur angehörig denken: denn sie ist es ganz, die sich dadurch dem Sinne des Auges besonders offenbaren will.

Ebenso entdeckt sich die ganze Natur einem anderen Sinne. Man schließe das Auge, man öffne, man schärfe das Ohr, und vom leisesten Hauch bis zum wildesten Geräusch, vom einfachsten Klang bis zur höchsten Zusammenstimmung, von dem heftigsten leidenschaftlichen Schrei bis zum sanftesten Worte der Vernunft ist es nur die Natur, die spricht, ihr Dasein, ihre Kraft, ihr Leben und ihre Verhältnisse offenbart, so dass ein Blinder, dem das unendlich Sichtbare versagt ist, im Hörbaren ein unendlich Lebendiges fassen kann.

So spricht die Natur hinabwärts zu andern Sinnen, zu bekannten, verkannten, unbekanntem Sinnen; so spricht sie mit sich selbst und zu uns durch tausend Erscheinungen. Dem Aufmerksamen ist sie nirgends tot noch stumm; ja dem starren Erdkörper hat sie einen Vertrauten zugegeben, ein Metall, an dessen kleinsten Teilen wir dasjenige, was in der ganzen Masse vorgeht, gewahr werden sollten.“ (*Farbenlehre, Vorwort*)

## **Das Auge als sonnenhaftes Organ – physiologische Farben**

Das Auge, so ist Goethe überzeugt, wurde durch das Licht und für das Licht durch die Natur geschaffen, und es ist daher das präziseste Instrument, um die Welt der Farbenerscheinungen kennen zu lernen:

„Das Auge hat sein Dasein dem Licht zu danken. Aus gleichgültigen tierischen Hilfsorganen ruft sich das Licht ein Organ hervor, das seinesgleichen werde; und so bildet sich das Auge am Lichte fürs Licht, damit das innere Licht dem äußeren entgegentrete.

Hierbei erinnern wir uns der alten ionischen Schule, welche mit so großer Bedeutsamkeit immer wiederholte: nur von Gleichem werde Gleiches erkannt, wie auch der Worte eines alten Mystikers, die wir in deutschen Reimen folgendermaßen ausdrücken möchten:

Wär' nicht das Auge sonnenhaft,  
Wie könnten wir das Licht erblicken?  
Lebt' nicht in uns des Gottes eigne Kraft,  
Wie könnt' uns Göttliches entzücken?

Jene unmittelbare Verwandtschaft des Lichtes und des Auges wird niemand leugnen, aber sich beide zugleich als eins und dasselbe zu denken, hat mehr Schwierigkeit. Indessen wird es fasslicher, wenn man behauptet, im Auge wohne ein ruhendes Licht, das bei der mindesten Veranlassung von innen oder von außen erregt werde. Wir können in der Finsternis durch Forderungen der Einbildungskraft uns die hellsten Bilder hervorrufen. Im Traume erscheinen uns die Gegenstände wie am vollen Tage. Im wachenden Zustande wird uns die leiseste äußere Lichteinwirkung bemerkbar, ja wenn das Organ einen mechanischen Anstoß erleidet, so springen Licht und Farben hervor." (*Farbenlehre, Einleitung*)

Mittels des Auges können wir Farben in der Außenwelt wahrnehmen, weil das Auge selbst farbige Erscheinungen hervorzubringen vermag:

„Die Farben, die wir an den Körpern erblicken, sind nicht etwa dem Auge ein völlig Fremdes, wodurch es erst zu dieser Empfindung gleichsam gestempelt würde; nein. Dieses Organ ist immer in der Disposition, selbst Farben hervorzubringen, und genießt einer angenehmen Empfindung, wenn etwas der eignen Natur Gemäßes ihm von außen gebracht wird, wenn seine Bestimmbarkeit nach einer gewissen Seite hin bedeutend bestimmt wird.“ (*Farbenlehre, § 760*)

Diese Farben, die im Auge selbst durch verschiedene Anregungen entstehen können, bezeichnet Goethe als **physiologische Farben**:

„Diese Farben, welche wir billig obenan setzen, weil sie dem Subjekt, weil sie dem Auge, teils völlig, teils größtens zugehören, diese Farben, welche das Fundament der ganzen Lehre machen und uns die chromatische Harmonie, worüber so viel gestritten wird, offenbaren, wurden bisher als außerwesentlich, zufällig, als Täuschung und Gebrechen betrachtet. Die Erscheinungen derselben sind von frühern Zeiten her bekannt, aber weil man ihre Flüchtigkeit nicht haschen konnte, so verbannte man sie in das Reich der schädlichen Gespenster und bezeichnete sie in diesem Sinne gar verschiedentlich.“ (*Farbenlehre, Physiologische Farben*)

Blicken wir für einige Zeit auf ein dunkles Viereck auf grauem Hintergrund, so schwebt für einige Momente ein helles Nachbild dazu vor der grauen Fläche, nachdem wir das Viereck entfernt haben. Man spricht in diesem Fall von einem negativen Nachbild. Dieses Nachbild bewegt sich, je nachdem wie wir unsere Augen bewegen. Es wird gemäß den perspektivischen Verhältnissen größer, wenn wir uns von der grauen Fläche weiter entfernen, kleiner, wenn wir uns ihr nähern. Das Nachbild lebt real in unserem Auge und wird nur durch unsere Blicke gleichsam auf die äußere Fläche projiziert. Ähnliches können wir erleben, wenn wir etwa ein rotes Viereck betrachten und anschließend entfernen. Dann ist das Nachbild allerdings grünlich gefärbt. Das Helle ist das Gegenteil des Dunklen, und das Grüne die Gegenfarbe zum Roten. Diese Nachbilder sind natürlich schon vorhanden, solange wir noch auf das schwarze bzw. rote Viereck schauen. Nur fallen sie uns dann kaum auf; sie legen sich nur wie ein ganz zarter Schleier über das ursprüngliche Wahrnehmungsbild. Immer ist das Auge dabei bestrebt, die Einseitigkeit der äußeren Farbe durch ihr Gegenteil abzumildern und zu einem Ganzen zu ergänzen. Das Auge strebt nach Totalität.

Farbphänomene im Auge entstehen aber auch, wenn wir kurz in ein blendend helles Licht schauen und diesen Eindruck dann bei geschlossenen Augen abklingen lassen:

„In einem Zimmer, das möglichst verdunkelt worden, habe man im Laden eine runde Öffnung, etwa drei Zoll im Durchmesser, die man nach Belieben auf- und zudecken kann; durch selbige lasse man die Sonne auf ein weißes Papier scheinen und sehe in

einiger Entfernung starr das erleuchtete Rund an; man schlieÙe darauf die Öffnung und blicke nach dem dunkelsten Orte des Zimmers, so wird man eine runde Erscheinung vor sich schweben sehen. Die Mitte des Kreises wird man hell, farblos, einigermaßen gelb sehen, der Rand aber wird sogleich purpurfarben erscheinen.

Es dauert eine Zeitlang, bis diese Purpurfarbe von außen herein den ganzen Kreis zu deckt, und endlich den hellen Mittelpunkt völlig vertreibt. Kaum erscheint aber das ganze Rund purpurfarben, so fängt der Rand an blau zu werden, das Blaue verdrängt nach und nach hereinwärts den Purpur. Ist die Erscheinung vollkommen blau, so wird der Rand dunkel und unfärbig. Es währet lange, bis der unfärbige Rand völlig das Blaue vertreibt und der ganze Raum unfärbig wird. Das Bild nimmt sodann nach und nach ab, und zwar dergestalt, dass es zugleich schwächer und kleiner wird. Hier sehen wir abermals, wie sich die Netzhaut durch eine Sukzession von Schwingungen gegen den gewaltsamen äußeren Eindruck nach und nach wieder herstellt.“ (*Farbenlehre*, § 40)



Der Mensch als beobachtendes Subjekt ist wesentlicher Teil des ganzen Phänomens, ja mehr noch, der ganzen Natur. Eine Naturbeschreibung, die den Menschen ausklammert, muss daher Goethe ganz sinnlos erscheinen. Jedes Phänomen hat seine subjektive und seine objektive Seite und erst in der Beziehung zwischen Subjekt und Objekt offenbart sich die ganze Wirklichkeit.

### Der ganzheitliche Charakter von Goethes Farbenlehre

Goethe ist der Ansicht, dass sich durch *jeden* unserer Sinne jeweils die *ganze* Natur, allerdings auf *besondere* Weise, offenbart – nicht in allen ihren Einzelheiten, das ist nicht gemeint, sondern ihrem *Wesen* nach. Über die Farbe sagt Goethe:

„Auch zu schmecken ist sie. Blau wird alkalisch, gelbrot sauer schmecken. Alle Manifestationen der Wesen sind verwandt.“ (*Sprüche in Prosa*, 4. Abt. – *Naturwissenschaft*)

Indem man auch nur die Phänomene einer bestimmten einzelnen Sinnessphäre studiert, kann man das Wesen der Natur *umfassend* kennen lernen. Ein Rückgriff aus Phänomene aus einem anderen Sinnesbereich ist dazu nicht nötig und auch nicht hilfreich. Schwingungen oder Bewegungen kleinster Lichtteilchen gehören nicht in den Bereich des Sehens und haben keine Bedeutung für die Erklärung der Farbphänomene. Schwingungen und Bewegungen gehören in den Bereich des Eigenbewegungssinns, vielleicht auch in die Region des Tastsinns oder des Gleichgewichtssinns, haben aber ganz und gar nichts mit unserem Lichtsinn zu tun. Von der Bewegung führt kein Weg zur von uns erlebten Farbqualität. Man hat es hier mit völlig unterschiedlichen Erlebnisqualitäten zu tun, die grundsätzlich nicht aufeinander rückführbar sind. Das schließt ja keineswegs aus, dass sich dort, wo wir Farben erleben, auch Bewegungsvorgänge konstatieren lassen. Zu einem Verständnis der erlebten Farbphänomene tragen sie aber nichts bei.

Seit *John Locke* hat man unglücklicherweise zwischen primären und sekundären Sinnesqualitäten unterschieden. Farben etwa seien nur sekundäre subjektive Phänomene, die durch die primären objektiven Bewegungsvorgänge in der Natur ausgelöst würden. Immer wieder hat man argumentiert, dass man niemals wissen könne, ob ein anderer Mensch die Farben genauso erlebt wie wir, während wir bezüglich der Größe und Form der materiellen Gegenstände sehr leicht zu einer allgemeinen Übereinstimmung kommen könnten. Diese Argumentation ist aber grundfalsch. Sie beruht auf einer Verwechslung des sinnlich gegebenen Wahrnehmungsfaktors mit der gedanklich erkannten Gesetzmäßigkeit. Bezüglich Form und Größe der Gegenstände springen uns so schnell die zugrunde liegenden *geometrischen Gesetzmäßigkeiten* entgegen, dass wir gar nicht bemerken, dass wir es hier bereits mit einer gedanklichen Durchdringung der Wahrnehmung zu tun.

Hinsichtlich dieser gedanklich erfassten geometrischen Gegebenheiten kommen wir tatsächlich sehr schnell zu einer allgemeinen Übereinstimmung. Bei den Farbphänomenen kommen uns die damit verbundenen Gesetzmäßigkeiten nicht so unmittelbar zu Bewusstsein. Goethe wollte durch seine Farbenlehre gerade diese Gesetze, die nicht weniger objektiv sind als die geometrischen, bewusst machen. Hell und Dunkel, Rot und Grün, Violett und Blau usw. können genau so sicher unterschieden werden wie Dreiecke, Vierecke und Kreise. Und so wie es ganz oder teilweise farbenblinde Menschen gibt, gibt es auch Menschen die aufgrund neurologischer Defekte für bestimmte Formprinzipien blind sind.

„Aus der Idee des Gegensatzes der Erscheinung, aus der Kenntnis, die wir von den besondern Bestimmungen desselben erlangt haben, können wir schließen, dass die einzelnen Farbeindrücke nicht verwechselt werden können, dass sie spezifisch wirken und entschieden spezifische Zustände in dem lebendigen Organ hervorbringen müssen.“ (*Farbenlehre*, § 761)

Für die bloße Subjektivität der Farbeindrücke wurde oft das erstmals von Johannes Müller formulierte *Gesetz der spezifischen Sinnesenergien* ins Treffen geführt. Das Auge bringt immer nur Licht- und Farberscheinungen hervor, egal ob es durch Stoß, Druck, elektrische Reizung oder eben auch durch äußeres Licht erregt wird. Die Farbqualitäten hätten daher unmittelbar gar nichts mit dem *äußeren* Reiz zu tun, sondern sie sind nur Erscheinungen *innerhalb* des Auges. In Wahrheit bestätigt das Gesetz der spezifischen Sinnesenergien aber nur das hier schon Gesagte. Jedes Sinnesorgan vermag eben grundsätzlich nur die seiner Natur entsprechenden Wahrnehmungsqualitäten zu zeigen, die es auch selbst hervorzubringen vermag. Es übersetzt *alle* Reize in die ihm gemäße Sprache. Wird das Auge durch Druck, Stoß oder elektrische Impulse erregt, entstehen dabei aber nur sehr unspezifische Farbeindrücke, die wenig über die Außenwelt aussagen – eben nur, dass da ein Stoß, Druck oder elektrischer Impuls als allgemeiner äußerer Reiz vorhanden war. Erst dem Licht gegenüber, durch das und für das es geschaffen wurde, entfaltet es seine volle Leistungsfähigkeit. Dieses Prinzip gilt aber für den Eigenbewegungssinn, durch den wir Formen wahrnehmen, nicht minder.

„Die moderne Physik fragt nach der Anzahl der Schwingungen in der Zeiteinheit, welche einer bestimmten Farbenqualität entsprechen. Aus der Anzahl der Schwingungen, die dem Rot entsprechen und aus derjenigen, welche dem Violett entsprechen, sucht sie den physikalischen Zusammenhang der beiden Farben zu bestimmen. Vor ihren Blicken verschwindet das Qualitative; sie betrachtet das Räumliche und Zeitliche der Vorgänge. Goethe fragt: Welcher Zusammenhang besteht zwischen Rot und Violett, wenn man vom Räumlichen und Zeitlichen absieht und bloß das Qualitative der Farben betrachtet. Die Goethesche Betrachtungsweise hat zur Voraussetzung, daß das Qualitative wirklich auch in der Außenwelt vorhanden ist und mit dem Zeitlichen und Räumlichen ein untrennbares Ganzes ist. Die moderne Physik muß dagegen von der Grundanschauung ausgehen, daß in der Außenwelt nur Quantitatives, licht- und farblose Bewegungsvorgänge vorhanden seien, und daß alles Qualitative erst als Wirkung des Quantitativen auf den sinn- und geistbegabten Organismus entstehe. Wäre diese Annahme richtig, dann könnten die gesetzmäßigen Zusammenhänge des Qualitativen auch nicht in der Außenwelt gesucht, sie mußten aus dem Wesen der Sinneswerkzeuge, des Nervenapparates und des Vorstellungsorganes abgeleitet werden. Die qualitativen Elemente der Vorgänge wären dann nicht Gegenstand der physikalischen Untersuchung, sondern der physiologischen und psychologischen. Dieser Voraussetzung gemäß verfährt die moderne Naturwissenschaft. Der Organismus übersetzt, nach ihrer Ansicht, entsprechend der Einrichtung seiner Augen, seines Sehnervs und seines Gehirns einen Bewegungsvorgang in die Empfindung des Rot, einen andern in die des Violett. Daher ist alles Äußere der Farbenwelt erklärt, wenn man den Zusammenhang der Bewegungsvorgänge durchschaut hat, von denen diese Welt bestimmt wird. Ein Beweis für diese Ansicht wird in folgender Beobachtung gesucht. Der Sehnerv empfindet jeden äußeren Eindruck als Lichtempfindung. Nicht nur Licht, sondern auch ein Stoß oder Druck auf das Auge, eine Zerrung der Netzhaut bei schneller Bewegung des Auges, ein elektrischer Strom, der durch den Kopf geleitet wird: das alles bewirkt Lichtempfindung. Dieselben Dinge empfindet ein anderer Sinn in anderer Weise. Stoß, Druck, Zerrung, elektrischer Strom bewirken, wenn sie die Haut erregen, Tastempfin-

dungen. Elektrizität erregt im Ohr eine Gehör-, auf der Zunge eine Geschmacksempfindung. Daraus schließt man, daß der Empfindungsinhalt, der im Organismus durch eine Einwirkung von außen auftritt, verschieden ist von dem äußeren Vorgange, durch den er veranlaßt wird. Die rote Farbe wird von dem Organismus nicht empfunden, weil sie an einen entsprechenden Bewegungsvorgang draußen im Raume gebunden ist, sondern weil Auge, Sehnerv und Gehirn des Organismus so eingerichtet sind, daß sie einen farblosen Bewegungsvorgang in eine Farbe übersetzen. Das hiermit ausgesprochene Gesetz wurde von dem Physiologen Johannes Müller, der es zuerst aufgestellt hat, das Gesetz der spezifischen Sinnesenergien genannt.

Die angeführte Beobachtung beweist nur, daß der sinn- und geistbegabte Organismus die verschiedenartigsten Eindrücke in die Sprache der Sinne übersetzen kann, auf die sie ausgeübt werden. Nicht aber, daß der Inhalt jeder Sinnesempfindung auch nur im Innern des Organismus vorhanden ist. Bei einer Zerrung des Sehnervs entsteht eine unbestimmte, ganz allgemeine Erregung, die nichts enthält, was veranlaßt, ihren Inhalt in den Raum hinaus zu versetzen. Eine Empfindung, die durch einen wirklichen Lichteindruck entsteht, ist inhaltlich unzertrennlich verbunden mit dem Räumlich-Zeitlichen, das ihr entspricht. Die Bewegung eines Körpers und seine Farbe sind auf ganz gleiche Weise Wahrnehmungsinhalt. Wenn man die Bewegung für sich vorstellt, so abstrahiert man von dem, was man noch sonst an dem Körper wahrnimmt. Wie die Bewegung, so sind alle übrigen mechanischen und mathematischen Vorstellungen der Wahrnehmungswelt entnommen. Mathematik und Mechanik entstehen dadurch, daß von dem Inhalte der Wahrnehmungswelt ein Teil ausgesondert und für sich betrachtet wird. In der Wirklichkeit gibt es keine Gegenstände oder Vorgänge, deren Inhalt erschöpft ist, wenn man das an ihnen begriffen hat, was durch Mathematik und Mechanik auszudrücken ist. Alles Mathematische und Mechanische ist an Farbe, Wärme und andere Qualitäten gebunden. Wenn der Physik nötig ist, anzunehmen, daß der Wahrnehmung einer Farbe Schwingungen im Raume entsprechen, denen eine sehr kleine Ausdehnung und eine sehr große Geschwindigkeit eigen ist, so können diese Bewegungen nur analog den Bewegungen gedacht werden, die sichtbar im Raume vorgehen. Das heißt, wenn die Körperwelt bis in ihre kleinsten Elemente bewegt gedacht wird, so muß sie auch bis in ihre kleinsten Elemente hinein mit Farbe, Wärme und andern Eigenschaften ausgestattet vorgestellt werden. Wer Farben, Wärme, Töne usw. als Qualitäten auffaßt, die als Wirkungen äußerer Vorgänge durch den vorstellenden Organismus nur im Innern desselben existieren, der muß auch alles Mathematische und Mechanische, das mit diesen Qualitäten zusammenhängt, in dieses Innere verlegen. Dann aber bleibt ihm für seine Außenwelt nichts mehr übrig. Das Rot, das ich sehe, und die Lichtschwingungen die der Physiker als diesem Rot entsprechend nachweist, sind in Wirklichkeit eine Einheit, die nur der abstrahierende Verstand voneinander trennen kann. Die Schwingungen im Raume, die der Qualität «Rot» entsprechen, würde ich als Bewegung sehen, wenn mein Auge dazu organisiert wäre. Aber ich würde verbunden mit der Bewegung den Eindruck der roten Farbe haben.

Die moderne Naturwissenschaft versetzt ein unwirkliches Abstraktum, ein aller Empfindungsqualitäten entkleidetes, schwingendes Substrat in den Raum und wundert sich, daß nicht begriffen werden kann, was den vorstellenden mit Nervenapparaten und Gehirn ausgestatteten Organismus veranlassen kann, diese gleichgültigen Bewegungsvorgänge in die bunte, von Wärmegraden und Tönen durchsetzte Sinnenwelt zu übersetzen. Du Bois-Reymond nimmt deshalb an, daß der Mensch wegen einer unüberschreitbaren Grenze seines Erkennens nie verstehen werde, wie die Tatsache: «ich schmecke Süßes, rieche Rosenduft, höre Orgelton, sehe Rot», zusammenhängt mit bestimmten Bewegungen kleinster Körperteile im Gehirn, welche Bewegungen wieder veranlaßt werden durch die Schwingungen der geschmack-, geruch-, ton- und farblosen Elemente der äußeren Körperwelt. «Es ist eben durchaus und für immer ungreiflich, daß es einer Anzahl von Kohlenstoff-, Wasserstoff-, Stickstoff-, Sauerstoff- usw. Atomen nicht sollte gleichgültig sein, wie sie liegen und sich bewegen, wie sie lagen und sich bewegten, wie sie liegen und sich bewegen werden.» («Grenzen des Naturerkennens», Leipzig 1882, S.33f.) Es liegt aber hier durchaus keine Erkenntnis-

grenze vor. Wo im Raume eine Anzahl von Atomen in einer bestimmten Bewegung ist, da ist notwendig auch eine bestimmte Qualität (z.B. Rot) vorhanden. Und umgekehrt, wo Rot auftritt, da muß die Bewegung vorhanden sein. Nur das abstrahierende Denken kann das eine von dem andern trennen. Wer die Bewegung von dem übrigen Inhalte des Vorganges, zu dem die Bewegung gehört, in der Wirklichkeit abgetrennt denkt, der kann den Übergang von dem einen zu dem andern nicht wieder finden.

Nur was an einem Vorgang Bewegung ist, kann wieder von Bewegung abgeleitet werden; was dem Qualitativen der Farben- und Lichtwelt angehört, kann auch nur auf ein ebensolches Qualitatives innerhalb desselben Gebietes zurückgeführt werden. Die Mechanik führt zusammengesetzte Bewegungen auf einfache zurück, die unmittelbar begreiflich sind. Die Farbentheorie muß komplizierte Farbenerscheinungen auf einfache zurückführen, die in gleicher Weise durchschaut werden können. Ein einfacher Bewegungsvorgang ist ebenso ein Urphänomen, wie das Entstehen des Gelben aus dem Zusammenwirken von Hell und Dunkel. Goethe weiß, was die mechanischen Urphänomene für die Erklärung der unorganischen Natur leisten können. Was innerhalb der Körperwelt nicht mechanisch ist, das führt er auf Urphänomene zurück, die nicht mechanischer Art sind." (*Rudolf Steiner, Goethes Weltanschauung, im Kapitel: Die Betrachtung der Farbenwelt*)

Die Farben sind genau so wenig bloß subjektiv, wie die Bewegungsvorgänge rein objektiv sind. *Beide* existieren nur im Bezug auf eine bestimmte Wahrnehmungssphäre. Die Wirklichkeit offenbart sich *immer* nur in der *Beziehung* des Subjekts zum Objekt. Der vom Subjekt völlig losgelöste und als eigenständig für sich bestehend gedachte Objektbegriff ist etwas ganz sinnloses. Das Objekt, ob man es als räumlichen geformten Gegenstand, als besonderen Duft, als weithin klingenden Ton oder als differenziertes Farbphänomen auffasst, ist eine *Erscheinung*, die nur für ein Wesen mit ganz spezifisch gearteten Sinnesorgane hervortritt. Es hat schlichtweg keine Existenz für sich allein. Das gilt gleichermaßen für alle Sinnesbereiche, von denen keiner vor den anderen *grundsätzlich* ausgezeichnet ist. Bewegungsvorgänge mögen leichter quantitativ erfassbar und besser in mathematische Formeln zu pressen sein; das mag für die folgerichtige wissenschaftliche Beschreibung der Phänomene hilfreich gewesen sein – sie sind deswegen aber um nichts wirklicher als die Farbphänomene. Dass man in einem weitgehend materialistisch gesinnten Zeitalter die Dinge, die man mit den Händen greifen kann, für wirklicher als alle andere hält, kann wenig verwundern. Aber man bleibt dadurch nur in dem verbreitetsten Vorurteil unserer Tage befangen. In Wahrheit ist *jedes* Wahrnehmungsbild, auch das gegenständliche, durch die Natur des wahrnehmenden Wesens mitbestimmt. Es ist eben überhaupt ganz sinnlos, zu sagen: So sieht die Natur *an sich* aus! Jeder Anblick der Natur – *Anblick* jetzt als Synonym für alle möglichen Sinneserfahrungen genommen – ist nur in Relation zu einem ganz bestimmt gearteten Beobachter mit ganz bestimmt gearteten Sinnesorganen gegeben. Das heißt beileibe nicht, dass die Sinnesorgane die Wirklichkeit verfälschen; das heißt auch keineswegs, dass uns, wie Immanuel Kant meinte, das „*Ding an sich*“ notwendig verschlossen bleiben muss. Es gibt schlicht und einfach gar kein *Ding an sich*. Die räumlich erlebten Dinge sind nicht wirklicher oder weniger wirklich als die Farben, und durch beide offenbart sich zugleich die ganze Wirklichkeit, aber auf jeweils besondere Weise. Die Wirklichkeit, die nach dem eben Gesagten nun keinesfalls gegenständlich materiell gedacht werden kann, steht jenseits des Gegensatzes von Subjekt und Objekt. Wir müssen streng unterscheiden zwischen *Wirklichkeit* und *Erscheinung*. Alle Wahrnehmung ist notwendig *nur* Erscheinung, nicht die Wirklichkeit selbst, aber ebenso notwendig zugleich Erscheinung, durch die sich die Wirklichkeit auf spezifische Weise rückhaltlos in ihrem Wesen kundgibt.

„Kenne ich mein Verhältnis zu mir selbst und zur Außenwelt, so heiß ich's Wahrheit. Und so kann Jeder seine eigene Wahrheit haben, und es ist Doch immer dieselbige.“ (*Maximen und Reflexionen*)

Andere Wesen mögen mehr oder weniger und ganz anders geartete Sinnesorgane als wir besitzen. Sie werden dementsprechend die Welt reicher oder ärmer, aber jedenfalls ganz anders als wir erleben. Aber egal wie ihre Wahrnehmungsorgane auch geartet sein mö-

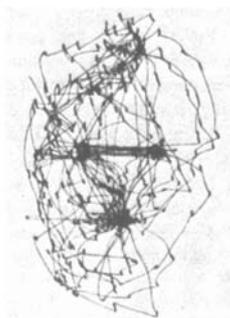
gen, immer offenbart sich durch sie die Natur als ganzes und immer ist dabei zugleich das Wahrnehmungsbild abhängig von ihrer eigenen Natur, von der Natur des beobachtenden Wesens. Wahrnehmungsbilder sind immer subjektiv und objektiv *zugleich* und keines ist bezüglich seines Wirklichkeitsgehalts dem anderen gegenüber bevorzugt. Durch jedes von ihnen können wir das *Wesen* der Natur ganz erkennen, von prinzipiellen Grenzen der Erkenntnis kann daher diesbezüglich nicht gesprochen werden. Das heißt selbstverständlich nicht, dass wir damit auch alle *Einzelheiten* des Naturgeschehens erfahren, die sich vielleicht nur ganz anders gearteten Sinnen offenbaren.

Die in verschiedenen Sinnessphären gewonnenen Erkenntnisse, können zwar nicht auseinander abgeleitet, also Farben nicht etwa durch Bewegungsvorgänge erklärt, wohl aber aufeinander bezogen und miteinander verglichen werden. Das kann einer umfassenden wissenschaftlichen Betrachtung der Natur nur förderlich sein. Man wird dann um so deutlicher sehen, wie sich das Wesen der Natur in jedem Bereich voll und ungebrochen auf spezielle Art und Weise ausspricht und dieses Wesen der Natur wird dann insgesamt noch viel deutlicher hervortreten. Was Goethe mit seiner Farbenlehre exemplarisch geleistet hat, wird damit zur umfassenden *Goetheanistischen Naturwissenschaft* erweitert. Gerade dadurch können wir uns mit der wissenschaftlichen Erforschung auch an Naturbereiche heranwagen, für die wir ein unmittelbares Sinnesorgan nicht haben. Für *chemische Phänomene* etwa haben wir kein solches unmittelbares Sinnesorgan. Rudolf Steiner hat später aus seiner *übersinnlichen* geistigen Forschung von dem sog. *chemischen Äther* gesprochen, der mit den chemischen Phänomenen ähnlich zusammenhängt wie der *Licht-äther* mit den Farberscheinungen. Man bedarf aber nicht der hellsichtigen Forschung, um sich in diese Seite des Naturwesens zu vertiefen. Die chemischen Phänomene offenbaren sich auch durch all die Sinne, die wir haben. Sie zeigen sich in charakteristischen Färbungen, in Kristallformen, Gerüchen, Geschmacksvarianten usw. In dem wir all diese Erscheinungen in ihrem gesetzmäßigen Zusammenhang zusammenschauen, ergibt sich letztlich auch ein klares Bild dieses sinnlich zunächst nicht direkt zugänglichen Weltbereichs. Manches dazu hat ja schon Goethe geleistet in seinen Arbeiten über die chemischen Farben.

### **Das Auge sieht Farben, aber keine Formen**

Die Farbenlehre selbst hat es nun ganz speziell mit dem Hell und Dunkel und mit den verschiedenen Farberscheinungen zu tun. Etwas anderes gehört nicht in den Bereich des Lichtsinns und etwas anderes vermag unser Auge auch nicht wahrzunehmen, auch keine Formen, wie Goethe konsequenterweise feststellt:

„Schreiten wir nun in Erinnerung dessen, was wir oben vorwortlich beigebracht, weitert vor. Dort setzten wir das Licht als anerkannt voraus, hier tun wir ein Gleiches mit dem Auge. Wir sagten: die ganze Natur offenbare sich durch die Farbe dem Sinne des Auges. Nunmehr behaupten wir, wenn es auch einigermaßen sonderbar klingen mag, dass das Auge keine Form sehe, indem Hell, Dunkel und Farbe zusammen allein dasjenige ausmachen, was den Gegenstand vom Gegenstand, die Teile des Gegenstandes voneinander fürs Auge unterscheidet. Und so erbauen wir aus diesen dreien die sichtbare Welt und machen dadurch zugleich die Malerei möglich, welche auf der Tafel eine weit vollkommener sichtbare Welt, als die wirkliche sein kann, hervorzubringen vermag.“ (*Farbenlehre, Einleitung*)



Tatsächlich nehmen wir Formen nur indirekt mittels der Augen wahr, indem wir die Grenzen zwischen Hell und Dunkel bzw. zwischen den einzelnen Farben mit unseren Blicken abtasten. Das gehört aber bereits in das Gebiet des Eigenbewegungssinns. Die nachstehende Abbildung zeigt die Blickbewegungen beim Betrachten eines Gesichtes. Die dünnen Linien bilden die raschen Augenbewegungen ab, die Punkte bezeichnen Stellen, die der Blick länger fixiert. Deutlich sieht man, wie die Formen des Gesichtes grob durch die

Blickbewegungen nachgezeichnet werden. Den charakteristischen Merkmalen der Physiognomie wird dabei besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

Für unseren Formensinn gilt ein vergleichbares Komplementaritätsprinzip, wie wir es bezüglich des Farbsinns mit dem Gegensatz von Hell und Dunkel bzw. von Farbe und Gegenfarbe kennen. Wir erfassen eine Form, indem wir sie durch das Tasten unserer Hände oder unserer Blicke gleichsam umhüllen. Wir schaffen dadurch im Wahrnehmungsvorgang zu der draußen durch den Gegenstand gegebenen positiven Form ihr ergänzendes negatives Gegenbild. Dem objektiv gegebenen Gegenstand kommt so die von uns geschaffene subjektive Hüllfigur entgegen und erst im Wechselspiel beider wird die Wahrnehmung möglich. Wir sehen auch an diesem Beispiel wie Subjekt und Objekt einander im Wahrnehmungsprozess wechselseitig bedingen.

## Urphänomene und anschauende Urteilskraft

Genau so wie die messbaren Bewegungsvorgänge lassen sich auch die objektiven Zusammenhänge der Farbphänomene gesetzmäßig erfassen und beschreiben. Das zu leisten, ist die Aufgabe der Farbenlehre, wie sie Goethe verstanden haben wollte. Von den komplizierteren Erscheinungen, bei denen wir zunächst noch nicht beurteilen können, warum sie sich so und nicht anders zeigen, schreitet er zu einfacheren Phänomenen voran, um endlich zu den **Urphänomenen** zu kommen, die wir in ihrem Zustandekommen unmittelbar nicht nur *anschauen*, sondern zugleich auch *durchschauen* können.

„Die Goethesche Weltanschauung kann nur zwei Quellen für alle Erkenntnis der unorganischen Naturvorgänge anerkennen: dasjenige, was an diesen Vorgängen sinnlich wahrnehmbar ist, und die *ideellen* Zusammenhänge des Sinnlich-Wahrnehmbaren, die sich dem Denken offenbaren. Die ideellen Zusammenhänge innerhalb der Sinneswelt sind nicht gleicher Art. Es gibt solche, die unmittelbar einleuchtend sind, wenn sinnliche Wahrnehmungen nebeneinander oder nacheinander auftreten, und andere, die man erst durchschauen kann, wenn man sie auf solche der ersten Art zurückführt. In der Erscheinung, die sich dem Auge darbietet, wenn es ein Dunkles durch ein Helles ansieht und Blau wahrnimmt, glaubt Goethe einen Zusammenhang der ersten Art zwischen Licht, Finsternis und Farbe zu erkennen. Ebenso ist es, wenn Helles durch ein Dunkles angeschaut, gelb ergibt. Die Randerscheinungen des Spektrums lassen einen Zusammenhang erkennen, der durch unmittelbares Beobachten klar wird. Das Spektrum, das in einer Stufenfolge sieben Farben vom Rot bis zum Violett zeigt, kann nur verstanden werden, wenn man sieht, wie zu den Bedingungen, durch welche die Randerscheinungen entstehen, andere hinzugefügt werden. Die einfachen Randerscheinungen haben sich in dem Spektrum zu einem komplizierten Phänomen verbunden, das nur verstanden werden kann, wenn man es aus den Grunderscheinungen ableitet. Was in dem Grundphänomen in seiner Reinheit vor dem Beobachter steht, das erscheint in dem komplizierten, durch die hinzugefügten Bedingungen, unrein, modifiziert. Die einfachen Tatbestände sind nicht mehr unmittelbar zu erkennen. Goethe sucht daher die komplizierten Phänomene überall auf die einfachen, reinen zurückzuführen. In dieser Zurückführung sieht er die Erklärung der unorganischen Natur. Vom reinen Phänomen geht er nicht mehr weiter. In demselben offenbart sich ein ideeller Zusammenhang sinnlicher Wahrnehmungen, der sich durch sich selbst erklärt. Das reine Phänomen nennt Goethe Urphänomen. Er sieht es als mäßige Spekulation an, über das Urphänomen weiter nachzudenken. «Der Magnet ist ein Urphänomen, das man nur aussprechen darf, um es erklärt zu haben.» (Sprüche in Prosa, Kürschner, Band 36.) Ein zusammengesetztes Phänomen wird erklärt, wenn man zeigt, wie es sich aus Urphänomenen aufbaut.“ (*Rudolf Steiner, Goethes Weltanschauung, im Kapitel: Die Betrachtung der Farbenwelt*)

Er geht dabei Schritt für Schritt so besonnen voran, dass sich die Gesetze der Farbenwelt so enthüllen, dass er darüber dem strengsten Geometer vollständig Rechnung legen könnte:

„Diese Bedächtlichkeit, nur das Nächste ans Nächste zu reihen, oder vielmehr das Nächste aus dem Nächsten zu folgern, haben wir von den Mathematikern zu lernen, und selbst da, wo wir uns keiner Rechnung bedienen, müssen wir immer so zu Werke

gehen, als wenn wir dem strengsten Geometer Rechenschaft zu geben schuldig wären.“ (*Der Versuch als Vermittler von Objekt und Subjekt*)

Einer von den beobachteten Phänomenen abgezogenen, rein gedanklich formulierten spekulativen Theorie bedarf es dazu nicht.

„Man hat Goethe den Vorwurf gemacht, er habe die mechanische Betrachtung der Natur verworfen und sich nur auf die Beobachtung und Aneinanderreihung des Sinnlich-Anschaulichen beschränkt. Vgl. z.B. Harnack in seinem Buche «Goethe in der Epoche seiner Vollendung», S. 12) Du Bois-Reymond findet («Goethe und kein Ende», Leipzig 1883, S.29): «Goethes Theoretisieren beschränkt sich darauf, aus einem Urphänomen, wie er es nennt, andere Phänomene hervorgehen zu lassen, etwa wie ein Nebelbild dem andern folgt, ohne einleuchtenden ursächlichen Zusammenhang. *Der Begriff der mechanischen Kausalität war es, der Goethe gänzlich abging.*» Was tut aber die Mechanik anderes, als verwickelte Vorgänge aus einfachen Urphänomenen hervorgehen lassen? Goethe hat auf dem Gebiete der Farbenwelt genau dasselbe gemacht, was der Mechaniker im Gebiete der Bewegungsvorgänge leistet. Weil Goethe nicht der Ansicht ist, alle Vorgänge in der unorganischen Natur seien rein mechanische, deshalb hat man ihm den Begriff der mechanischen Kausalität aberkannt. Wer das tut, der zeigt nur, daß er selbst im Irrtum darüber ist, was mechanische Kausalität innerhalb der Körperwelt bedeutet. Goethe bleibt innerhalb des Qualitativen der Licht- und Farbenwelt stehen; das Quantitative, Mechanische, das mathematisch auszudrücken ist, überläßt er andern. Er «hat die Farbenlehre durchaus von der Mathematik entfernt zu halten gesucht, ob sich gleich gewisse Punkte deutlich genug ergeben, wo die Beihilfe der Meßkunst wünschenswert sein würde ... Aber so mag auch dieser Mangel zum Vorteil gereichen, indem es nunmehr des geistreichen Mathematikers Geschäft werden kann, selbst aufzusuchen, wo denn die Farbenlehre seiner Hilfe bedarf, und wie er zur Vollendung dieses Teils der Naturlehre das Seinige beitragen kann.» (§ 727 des didaktischen Teiles der Farbenlehre.) Die qualitativen Elemente des Gesichtssinnes: Licht, Finsternis, Farben müssen erst aus ihren eigenen Zusammenhängen begriffen, auf Urphänomene zurückgeführt werden; dann kann auf einer höheren Stufe des Denkens untersucht werden, welcher Bezug besteht zwischen diesen Zusammenhängen und dem Quantitativen, dem Mechanisch-Mathematischen in der Licht- und Farbenwelt. Die Zusammenhänge innerhalb des Qualitativen der Farbenwelt will Goethe in ebenso strengem Sinne auf die einfachsten Elemente zurückführen, wie das der Mathematiker oder Mechaniker auf seinem Gebiete tut.“ (*Rudolf Steiner, Goethes Weltanschauung, im Kapitel: Die Betrachtung der Farbenwelt*)

Die Phänomene selbst, wie sie vor unseren Augen sich schrittweise aus den Urphänomenen entwickeln lassen, sind die Lehre.

„Das Höchste wäre, zu begreifen, dass alles Faktische schon Theorie ist. Die Bläue des Himmels offenbart uns das Grundgesetz der Chromatik. Man suche nur nichts hinter den Phänomenen; sie selbst sind die Lehre...

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...

Hypothesen sind Wiegenlieder, womit der Lehrer seine Schüler einlullt; der denkende treue Beobachter lernt immer mehr seine Beschränkung kennen, er sieht: je weiter sich das Wissen ausbreitet, desto mehr Probleme kommen zum Vorschein.“ (*Wilhelm Meisters Wanderjahre, 2. Buch, Betrachtungen im Sinne der Wanderer, Goethe-HA Bd. 8, S. 304*)

Bei Goethe trennt sich das Denken niemals von den beobachteten Erscheinungen, sondern geht mit ihnen Hand in Hand – eine Methode, die zurecht als „*Anschauende Urteilskraft*“ bezeichnet werden darf:

„Herr Dr. Heinroth in seiner Anthropologie ... spricht von meinem Wesen und Wirken günstig, ja er bezeichnet meine Verfahrensart als eine eigentümliche: dass nämlich

mein Denkvermögen gegenständlich tätig sei, womit er aussprechen will: dass mein Denken sich von den Gegenständen nicht sondere; dass die Elemente der Gegenstände, die Anschauungen in dasselbe eingehen und von ihm auf das innigste durchdrungen werden; dass mein Anschauen selbst ein Denken, mein Denken ein Anschauen sei; welchem Verfahren genannter Freund seinen Beifall nicht versagen will.“ (*Bedeutende Fördernis durch ein einziges geistreiches Wort*)

## **Goethes Farbenlehre als Grundlage einer rein phänomenologischen, hypothesenfreien Naturwissenschaft**

Goethe hat damit nicht weniger geleistet, als die Grundlage für eine in letzter Gestalt völlig *hypothesenfreie Naturwissenschaft* zu geben. Sicher, auf dem Weg dorthin sind Arbeitshypothesen, die unsere Aufmerksamkeit auf weitere Phänomene lenken können, notwendig und hilfreich, aber letztendlich geben die Phänomene selbst in ihrem lückenlosen Zusammenhang die ganze Lehre. Wir haben nicht mehr bloß ein hypothetisches Wissen, das der Revision durch künftige theoretische Ansätze harret, sondern wir stehen, indem wir uns niemals von der *Wahrnehmung* entfernen, unmittelbar erlebend in der *Wahrheit* drinnen.

„Die Phänomene, die wir ändern auch wohl Fakta nennen, sind gewiss und bestimmt ihrer Natur nach, hingegen oft unbestimmt und schwankend, insofern sie erscheinen. Der Naturforscher sucht das Bestimmte der Erscheinungen zu fassen und festzuhalten, er ist in einzelnen Fällen aufmerksam, nicht allein wie die Phänomene erscheinen, sondern auch, wie sie erscheinen sollten. Es gibt, wie ich besonders in dem Fache, das ich bearbeite, oft bemerken kann, viele empirische Brüche, die man wegwerfen muss, um ein reines konstantes Phänomen zu erhalten; allein sobald ich mir das erlaube, so stelle ich schon eine Art von Ideal auf.

Es ist aber dennoch ein großer Unterschied, ob man, wie Theoristen tun, einer Hypothese zuliebe ganze Zahlen in die Brüche schlägt oder ob man einen empirischen Bruch der Idee des reinen Phänomens aufopfert.

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.

Bei meiner Naturbeobachtung und Betrachtung bin ich folgender Methode, soviel als möglich war, besonders in den letzten Zeiten treu geblieben.

Wenn ich die 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 Erscheinungen 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 Gesetz widerspricht, so sehe ich, dass ich mit der ganzen Arbeit vorrücken und mir einen höhern Standpunkt suchen muss.

Dieses wäre also, nach meiner Erfahrung, derjenige Punkt, wo der menschliche Geist sich den Gegenständen in ihrer Allgemeinheit am meisten nähern, sie zu sich heranzubringen, sich mit ihnen (wie wir es sonst in der gemeinen Empirie tun) auf eine rationelle Weise gleichsam amalgamieren kann.

Was wir also von unserer Arbeit vorzuweisen hätten, wäre:

1. Das empirische Phänomen, das jeder Mensch in der Natur gewahr wird und das nachher
2. zum wissenschaftlichen Phänomen

durch Versuche erhoben wird, indem man es unter andern Umständen und Bedingungen, als es zuerst bekannt gewesen, und in einer mehr oder weniger glücklichen Folge darstellt.

### 3. Das reine Phänomen

steht nun zuletzt als Resultat aller Erfahrungen und Versuche da. 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, sondert das Unreine, entwickelt das Verworrene, ja entdeckt das Unbekannte.

Hier wäre, wenn der Mensch sich zu bescheiden wüsste, vielleicht das letzte Ziel unserer Kräfte. Denn hier wird nicht nach Ursachen gefragt, sondern nach Bedingungen, unter welchen die Phänomene erscheinen; es wird ihre konsequente Folge, ihr ewiges Wiederkehren unter tausenderlei Umständen, ihre Einerleiheit und Veränderlichkeit angeschaut und angenommen, ihre Bestimmtheit anerkannt und durch den menschlichen Geist wieder bestimmt.

Eigentlich möchte diese Arbeit nicht spekulativ genannt werden, denn es sind am Ende doch nur, wie mich dünkt, die praktischen und sich selbst rektifizierenden Operationen des gemeinen Menschenverstandes, der sich in einer höhern Sphäre zu üben wagt." (*Erfahrung und Wissenschaft*)

## **Physische Farben und die Urphänomene der Chromatik**

Indem wir nun zu den physischen Farben übergehen, offenbaren sich sogleich die eigentlichen Urphänomene der Farbenlehre.

„Physische Farben nennen wir diejenigen, zu deren Hervorbringung gewisse materielle Mittel nötig sind, welche aber selbst keine Farbe haben und teils durchsichtig, teils trüb und durchscheinend, teils völlig undurchsichtig sein können. Dergleichen Farben werden also in unserm Auge durch solche äußere bestimmte Anlässe erzeugt, oder, wenn sie schon auf irgend eine Weise außer uns erzeugt sind, in unser Auge zurückgeworfen. Ob wir nun schon hierdurch denselben eine Art von Objektivität zuschreiben, so bleibt doch das Vorübergehende, Nichtfestzuhaltende meistens ihr Kennzeichen.“ (*Farbenlehre, Physische Farben*)

Betrachten wir eine weiße, also annähernd farblos erscheinende Lichtquelle durch ein trübes Medium, so erscheint sie gelblich verfärbt. Je dichter die Trübe ist, desto mehr geht die Farbe über verschiedene Orangetöne bis ins Tiefrote über.

„Das höchstenergische Licht, wie das der Sonne, des Phosphors in Lebensluft verbrennend, ist blendend und farblos. So kommt auch das Licht der Fixsterne meistens farblos zu uns. Dieses Licht aber durch ein auch nur wenig trübes Mittel gesehen, erscheint uns gelb. Nimmt die Trübe eines solchen Mittels zu, oder wird seine Tiefe vermehrt, so sehen wir das Licht nach und nach eine gelbrote Farbe annehmen, die sich endlich bis zum Rubinroten steigert.“ (*Farbenlehre, § 150*)

Das ist das erste Urphänomen der Farbenlehre. Wir können es täglich an der Morgenröte oder am Abendrot studieren. Wenn die Sonne knapp über dem Horizont steht, muss ihr Licht einen weiten Weg durch die dichten erdnahen Dunstschichten zurücklegen, wodurch die Sonnenscheibe tiefrotlich verfärbt erscheint. Je höher die Sonne steigt, desto weniger wird ihr Licht durch die Dünste getrübt; sie erscheint dann gelblich. Steht sie an klaren Tagen endlich mittags hoch über unseren Köpfen, erstrahlt sie in nahezu makellosem strahlenden Weiß. Schritt für Schritt kann man so verfolgen, wie sich das Urphänomen vor unseren Augen entfaltet.

„Die Sonne, durch einen gewissen Grad von Dünsten gesehen, zeigt sich mit einer gelblichen Scheibe. Oft ist die Mitte noch blendend gelb, wenn sich die Ränder schon rot zeigen. Beim Heerrauch (wie 1794 auch im Norden der Fall war), und noch mehr bei der Disposition der Atmosphäre, wenn in südlichen Gegenden der Scirocco herrscht, erscheint die Sonne rubinrot mit allen sie im letzten Falle gewöhnlich umgebenden Wolken, die alsdann jene Farbe im Widerschein zurückwerfen. Morgen- und Abendröte entsteht aus derselben Ursache. Die Sonne wird durch eine Röte verkün-

dig, indem sie durch eine größere Masse von Dünsten zu uns strahlt. Je weiter sie herauf kommt, desto heller und gelber wird der Schein.“ (*Farbenlehre*, § 154)

Das zweite Urphänomen der Farbenlehre lässt sich ebenfalls täglich am Himmel beobachten. Blicken wir durch ein *lichtdurchhelltes* trübes Medium in die Finsternis, so hellt sich diese zu violetten oder bei stärkerer Trübung zu blauen Farbtönen auf.

„Wird hingegen durch ein trübes, von einem darauffallenden Lichte erleuchtetes Mittel die Finsternis gesehen, so erscheint uns eine blaue Farbe, welche immer heller und blässer wird, je mehr sich die Trübe des Mittels vermehrt, hingegen immer dunkler und satter sich zeigt, je durchsichtiger das Trübe werden kann, ja bei dem mindesten Grad der reinsten Trübe als das schönste Violett dem Auge fühlbar wird.“ (*Farbenlehre*, § 151)

Indem wir in den Himmel hineinschauen, blicken wir eigentlich auf die, nur von einzelnen leuchtenden Sternen durchbrochene, absolute Finsternis des Weltalls. In der Nacht erscheint uns der Himmel, namentlich in der ungetrübten und von keiner Lichtquelle erhellten Luft im Hochgebirge, sehr dunkel, nahezu schwarz. Bei Tag sehen wir den Himmel durch die sonnendurchhellte mit Dünsten erfüllte Luft. Dann erscheint er uns Blau; Tiefblau, in der klaren Luft der Hochgebirge gelegentlich sogar violett, wenn wir unseren Blick auf den Zenit richten, und von um so hellerem Blau, je mehr wir den Blick Richtung Horizont wenden, wo die Dünste immer dichter werden.

„Wird die Finsternis des unendlichen Raums durch atmosphärische vom Tageslicht erleuchtete Dünste hindurch angesehen, so erscheint die blaue Farbe. Auf hohen Gebirgen sieht man am Tage den Himmel königsblau, weil nur wenig feine Dünste vor dem unendlichen finstern Raum schweben; sobald man in die Täler herabsteigt, wird das Blaue heller, bis es endlich, in gewissen Regionen und bei zunehmenden Dünsten, ganz in ein Weißblau übergeht.“ (*Farbenlehre*, § 155)

Die herkömmliche Physik erklärt diese Phänomene durch die unterschiedliche Streuung des roten und blauen Lichts an den Staubpartikeln der Luft. Mag sein – im Bereich einer Farbenlehre sind solche Erklärungen aber fehl am Platz. Das Morgenrot und die Himmelsbläue sind die Urphänomene der Chromatik, die unmittelbar angeschaut und nachvollzogen werden können und die sichere Basis bilden, von der wir zu komplexeren Phänomenen voranschreiten können.

## Polarität und Steigerung

Hier offenbart sich zugleich eine in der Natur begründete *Polarität* der Farberscheinungen. Die blau-violetten Farbtöne, die wir als eher kühl und passiv empfinden, stehen den aktiven, warmen rot-gelben Farben gegenüber. Der Begriff der **Polarität** ist ganz wesentlich für Goethes Methode. Licht und Finsternis, oder besser Hell und Dunkel, sind die Urpolarität, mit der wir es hier zu tun haben. Durch Abdunklung des Hellen bzw. durch Aufhellung des Dunklen springen die ersten Farberscheinungen hervor, die einander ebenfalls wieder polar gegenüberstehen.

Wenn wir einen *breiten* leuchtenden Spalt durch ein Glasprisma betrachten, treten uns die selben gegensätzlichen Farbphänomene entgegen. An der einen Kante des Spalts erscheinen rot-gelbe Farbsäume, an der anderen blau-violette. Die Farberscheinungen treten also überhaupt nur an den Kanten auf, die weiße Fläche selbst bleibt weiß wie zuvor. Man kann also keineswegs leichtfertig behaupten, dass das weiße Licht durch das Prisma in die Spektralfarben zerlegt würde.

„Das Prisma zeigt nur Farben da, wo Licht und Schatten horizontal wechseln; deswegen zeigt es gewöhnlich an allen horizontalen Rändern Farben, weil kaum ein Rand zu denken ist, wo nicht auch Abweichung der Farbe oder des Lichts und des Schattens von einem Gegenstande zum andern existiert.“

(Ich merke hier zu mehrerer Deutlichkeit an, was erst in der Folge weiter ausgeführt werden kann, dass an den Rändern, wo farbige Gegenstände aneinanderstoßen, das Prisma gleichfalls die Farben nach dem bisherigen Gesetze zeigt, nämlich nur insofern, als eine Farbe, die über der andern steht, dunkler oder heller ist.)

Das Prisma zeigt die Farben nicht aufeinanderfolgend, sondern einander entgegengesetzt. Da auf diesem Grundsatz alles beruht, so ist es notwendig, die Versuche, die wir schon gesehen haben, in dieser Rücksicht nochmals zu wiederholen.“ (*Beiträge zur Chromatik, § 54 - 55*)

Durch die Wechselwirkung dieser beschriebenen polaren Farberscheinungen können wir zu neuen, komplexeren Phänomenen fortschreiten. So entsteht das Grün erst, wieder auf unmittelbar nachvollziehbare Weise, durch die **Mischung** von Gelb und Blau. Damit sind wir aber bereits beim **vollständigen Sonnenspektrum** angekommen, das von Rot, über Orange, Gelb und Grün bis hin zu Blau, Indigo und Violett reicht. Das volle Spektrum zeigt sich etwa, wenn man einen *sehr engen* leuchtenden Spalt durch ein Glasprisma betrachtet. Dann mischt sich das Gelb des einen Kantenspektrums mit dem Blau des anderen und lässt in der Mitte das Grün erscheinen. Betrachtet man hingegen einen schmalen dunklen Streifen durch das Prisma, so entsteht das umgekehrte Sonnenspektrum, wobei in der Mitte als neue Farbe das Pfirsichblüt (reines Purpur) auftritt:

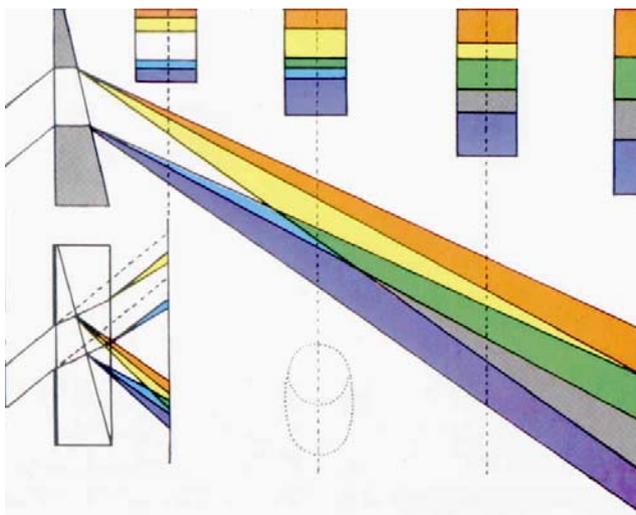
„Gesetz der farbigen Ränder, wie solche durchs Prisma erscheinen, wenn, wie bei allen bisherigen Versuchen vorausgesetzt wird, der brechende Winkel unterwärts gekehrt ist.

| Schema 1:<br>Weiß auf Schwarz | Schema 2:<br>Schwarz auf Weiß |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Rot                           | Blau                          |
| Gelb                          | Violett                       |
| ***                           | ***                           |
| Blau                          | Rot                           |
| Violett                       | Gelb                          |

Ist der Körper, an dem die Ränder erscheinen, breit genug, so kann der mit \*\*\* bezeichnete Raum eine proportionierliche Breite haben; ist der Körper schmal oder es vermehrt sich die Strahlung durch Entfernung, so entsteht an dem Orte, der mit bezeichnet ist, in dem ersten Falle Grün, in dem andern Pfirsichblüt, und das Schema sieht alsdann so aus:

| Schema 3:<br>Weiß auf Schwarz | Schema 4:<br>Schwarz auf Weiß |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Rot                           | Blau                          |
| Gelb                          | Violett                       |
| Grün                          | Pfirsichblüt                  |
| Blau                          | Rot                           |
| Violett                       | Gelb                          |

Nur ist in beiden Fällen zu bemerken, dass die Mischungen Grün und Pfirsichblüt bei starken Strahlungen dergestalt prädominieren, dass sie die Farben, woraus sie zusammengesetzt sind, gänzlich aufheben; doch wird dieses erst in dem eigenen Kapitel von der Strahlung genauer ausgeführt werden.“ (*Beiträge zur Chromatik, § 59*)



Isaac Newton, gegen den Goethe heftig polemisierte, war von dem bereits sehr komplexen Phänomen des vollständigen Spektrums ausgegangen und hatte daran seine theoretischen Erwägungen angeknüpft, die bekanntlich darin mündeten, dass er das weiße Licht als zusammengesetzt aus den verschiedenen reinen Spektralfarben dachte, einer Ansicht der Goethe heftig widersprach und die auch aus den Farberscheinungen selbst nicht zu rechtfertigen ist.

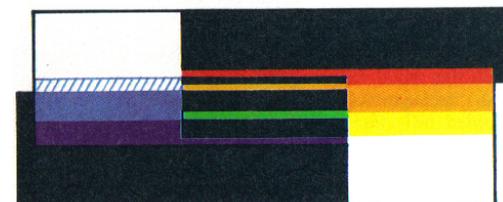
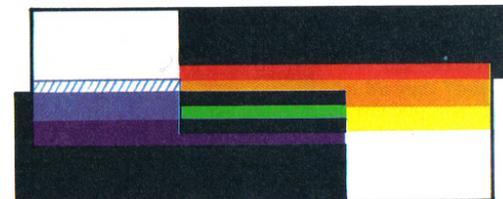
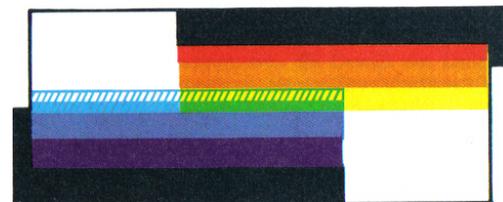
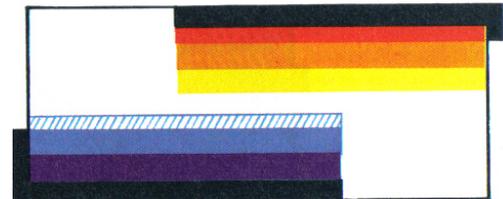
„Dass Newton bei seinen prismatischen Versuchen die Öffnung so klein als möglich nahm, um eine Linie zum Lichtstrahl bequem zu symbolisieren, hat eine un-

heilbare Verwirrung über die Welt gebracht, an der vielleicht noch Jahrhunderte leiden.“ (Sprüche in Prosa, 4. Abt. – Naturwissenschaft)

Tatsächlich erzeugt auch reinfarbiges Licht im Prisma dieselben Farbsäume, die auch beim weißen Licht auftreten, werden dabei allerdings durch die Eigenfarbe des Lichts überlagert und deshalb auf den ersten Blick oft nicht bemerkt.

Betrachtet man das vollständige Sonnenspektrum genauer, kann man darin dunkle Linien, die sog. Fraunhoferschen Linien bemerken. Dem Chemiker gelten sie heute als unverwechselbarer Fingerabdruck der in der Sonnenatmosphäre vorhandenen chemischen Elemente. Es handelt sich dabei um ein bereits sehr komplexes Phänomen, das wir hier nur kurz andeuten, aber nicht umfassend behandeln können.

„Der Fraunhofersche Versuch, wo Querlinien im Spektrum erscheinen, ist von derselben Art, sowie auch die Versuche, wodurch eine neue Eigenschaft des Lichts entdeckt werden soll. Sie sind doppelt und dreifach kompliziert; wenn sie was nützen sollten, müssten sie in ihre Elemente zerlegt werden, welches dem Wissenden nicht schwerfällt, welches aber zufassen und zu begreifen kein Laie weder Vorkenntnis noch Geduld, kein Gegner weder Intention noch Redlichkeit genug mitbringt; man nimmt lieber überhaupt an, was man sieht, und zieht die alte Schlussfolge daraus.“ (Sprüche in Prosa, 4. Abt. – Naturwissenschaft)



Die moderne Physik hat aus den Linienspektren weitreichende Schlüsse über den hypothetischen Aufbau der nicht weniger hypothetischen Atome (jedenfalls können sie nach heutiger naturwissenschaftlicher Sicht nicht als dinghafte Realität verstanden werden) gezogen, damit aber den Bereich der Farbenlehre vollkommen verlassen. Grundsätzlich können aber die Linienspektren auch schrittweise bruchlos aus den Urphänomenen der Farbenlehre abgeleitet werden. Dazu bedarf man keiner Hypothesen. Goethe selbst hat das nicht getan, aber andere Forscher, die seinen Spuren gefolgt sind, haben dazu vielversprechende Ansätze geliefert, indem sie die Eigenfarbe einzelner zum Leuchten angeregter chemischer Elemente berücksichtigt haben. Gerhard Ott hat derart das positive und negative Linienspektrum des Quecksilbers als Metamorphose des Sonnenspektrums darge-

stellt und auch das Linienspektrum des Heliums nach der Methode Goethes, wie nebenstehend graphisch dargestellt, aus der Durchdringung der prismatischen Kantenspektren abgeleitet (siehe *Der Farbenkreis, Beiträge zu einer goetheanistischen Farbenlehre, Heft 3, Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart 1982*). Die einzelnen Spektrallinien selbst erweisen sich dabei als mannigfaltige Abbilder des durch das Prisma betrachteten engen Spaltes, durch den das Quecksilber- oder Heliumlicht hindurchfällt.

Es gibt auch Farbtöne, die im Sonnenspektrum gar nicht vorkommen, insbesondere das sog. *reine Rot* oder *Purpur*, das von Goethe auch als *Pfirsichblüt* bezeichnet wurde. Die Purpurfarbe kann durch *Steigerung* erreicht werden, etwa indem das Rote und das Violette in Wechselwirkung treten.

„Haben die Enden des einfachen Gegensatzes durch Mischung ein schönes und angenehmes Phänomen bewirkt, so werden die gesteigerten Enden, wenn man sie verbindet, noch eine anmutigere Farbe hervorbringen, ja es lässt sich denken, dass hier der höchste Punkt der ganzen Erscheinung sein werde.“ (*Farbenlehre, § 702*)

**Steigerung** ist wieder ein für Goethes Forschungsweise grundlegender Begriff. Steigerung ist mehr als bloße Mischung. Wir steigen dadurch zu einem höheren, geistigeren Phänomenbereich auf.

„Licht und Geist, jenes im Physischen, dieser im Sittlichen herrschend, sind die höchsten denkbaren unteilbaren Energien.“ (*Sprüche in Prosa, 4. Abt. – Naturwissenschaft*)

Natur und Geist sind für Goethe niemals unüberbrückbare Gegensätze. Was ihn bei seiner Naturforschung zutiefst beseelte

„... ist die Anschauung der zwei großen Triebkräfte aller Natur: der Begriff von Polarität und von Steigerung, jene der Materie, insofern wir sie materiell, diese ihr dagegen, insofern wir sie geistig denken, angehörig; jene ist in immerwährendem Anziehen und Abstoßen, diese in immerstrebendem Aufsteigen. Weil aber die Materie nie ohne Geist, der Geist nie ohne Materie existiert und wirksam sein kann, so vermag auch die Materie sich zu steigern, so wie sich der Geist nicht nehmen lässt, anzuziehen und abzustoßen; wie derjenige nur allein zu denken vermag, der genugsam getrennt hat, um zu verbinden, genugsam verbunden hat, um wieder trennen zu mögen.“ (*Erläuterung zu dem aphoristischen Aufsatz "Die Natur" an den Kanzler von Müller vom 24. Mai 1828*)

## Chemische Farben

Bei den **chemischen Farben** zeigen sich die selben Phänomene wie bei den physischen Farben, nur erscheinen sie hier gleichsam stärker verdichtet und an die körperliche Welt fixiert:

So nennen wir diejenigen, welche wir an gewissen Körpern erregen, mehr oder weniger fixieren, an ihnen steigern, von ihnen wieder wegnehmen und andern Körpern mitteilen können, denen wir denn auch deshalb eine gewisse immanente Eigenschaft zuschreiben. Die Dauer ist meist ihr Kennzeichen. (*Farbenlehre, Chemische Farben*)

Goethe untersucht zunächst, wo sich der Gegensatz von Hell und Dunkel, von Weiß und Schwarz am deutlichsten im Bereich der chemischen Substanzen offenbart. Durchsichtige Körper stehen auf der höchsten Stufe der unorganischen Materialität. Daran fügt sich die reine Trübe, und das Weiße kann als die vollendete reine Trübe angesehen werden.

„Reines Wasser zu Schnee kristallisiert erscheint weiß, indem die Durchsichtigkeit der einzelnen Teile kein durchsichtiges Ganzes macht. Verschiedene Salzkristalle, denen das Kristallisationswasser entweicht, erscheinen als ein weißes Pulver. Man könnte den zufällig undurchsichtigen Zustand des rein Durchsichtigen Weiß nennen, so wie ein zermalmt Glas als ein weißes Pulver erscheint. Man kann dabei die Aufhebung einer dynamischen Verbindung und die Darstellung der atomistischen Eigenschaft der Materie in Betracht ziehen.“ (*Farbenlehre, § 495*)

„Das Schwarze entspringt uns nicht so uranfänglich wie das Weiße. Wir treffen es im vegetabilischen Reiche bei Halbverbrennungen an, und die Kohle, der auch übrigens höchst merkwürdige Körper, zeigt uns die schwarze Farbe. Auch wenn Holz, zum Bei-

spiel Bretter, durch Licht, Luft und Feuchtigkeit seines Brennlichen zum Teil beraubt wird, so erscheint erst die graue, dann die schwarze Farbe. Wie wir denn auch animalische Teile durch eine Halbverbrennung in Kohle verwandeln können.

Ebenso finden wir auch bei den Metallen, dass oft eine Halboxydation stattfindet, wenn die schwarze Farbe erregt werden soll. So werden durch schwache Säuerung mehrere Metalle, besonders das Eisen, schwarz, durch Essig, durch gelinde saure Gärungen, zum Beispiel eines Reisdekokts und so weiter." (*Farbenlehre*, § 498 - 499)

Die Salze und Oxide der Alkali- und Erdalkalimetalle sind durchsichtig bis weiß; das gewöhnliche Kochsalz ist dafür das bekannteste Beispiel.

Metalle, wenn sie oberflächlich oxidiert werden, können die mannigfaltigsten Farbtöne zeigen:

„Eine stetige in die Augen fallende Durchwanderung des Wegs, vom Gelben durchs Rote zum Blauen, zeigt sich beim Anlaufen des Stahls." (*Farbenlehre*, § 535)

Die Polarität der Farberscheinungen sieht Goethe aber vor allem im Zusammenhang mit dem chemischen Gegensatz der Säuren und Alkalien. Die gelbroten Farbtöne sind den Säuren verwandt, die blauvioletten den Alkalien:

„Wenn wir den chromatischen Gegensatz nach Anleitung aller übrigen physischen Gegensätze durch ein Mehr oder Weniger bezeichnen, der gelben Seite das Mehr, der blauen das Weniger zuschreiben, so schließen sich diese beiden Seiten nun auch in chemischen Fällen an die Seiten des chemisch Entgegengesetzten an. Das Gelb und Gelbrote widmet sich den Säuren, das Blau und Blaurote den Alkalien, und so lassen sich die Erscheinungen der chemischen Farben, freilich mit noch manchen andern eintretenden Betrachtungen, auf eine ziemlich einfache Weise durchfahren." (*Farbenlehre*, § 492)

Wenn man Rotkrautsaft, den man sehr leicht herstellen kann, indem man zerkleinerte Rotkrautblätter einige Minuten mit Wasser kocht, bis eine rote Lösung entsteht, mit verschiedenen stärkeren und schwächeren Säuren und Laugen vermischt, so lassen sich so ziemlich alle Farben des Spektrums leicht hervorzaubern.



Die Oxide und Salze der Übergangsmetalle, wie etwa Eisen, Kupfer, Chrom oder Mangan, zeigen die unterschiedlichsten Färbung, die mit dem Oxidationsgrad sehr deutlich variieren und insgesamt den ganzen Farbenkreis durchlaufen. Gold, das aus einer schwach sauren Goldsalzlösung mit Zinn(II)chlorid gefällt wird, erscheint intensiv purpurfarben – der sog. Cassiusscher Goldpurpur. Das Phänomen der chemischen Farben ist hier zur höchsten Schönheit *gesteigert*.

## Nachbarliche Verhältnisse

Goethe wollte sich, wie es auch sachlich und methodisch zweckmäßig ist, in seiner Farbenlehre ganz auf den Bereich der Licht- und Farberscheinungen beschränken. Er hat aber deswegen nicht verabsäumt, **nachbarliche Verhältnisse** zu anderen Wissens- und Forschungsgebieten aufzusuchen. Mit den chemischen Farben ist ja im Grunde schon ein solcher Schritt in das Reich der chemischen Phänomene getan. Goethe schildert aber darüber hinaus auch die Beziehungen zur Philosophie, zur Mathematik, zur Technik des Färbens, zur Physiologie und Pathologie, zur Naturgeschichte, zur allgemeinen Physik und sogar zur Tonlehre:

„Vergleichen lassen sich Farbe und Ton untereinander auf keine Weise, aber beide lassen sich auf eine höhere Formel beziehen, aus einer höhern Formel beide, jedoch

jedes für sich, ableiten. Wie zwei Flüsse, die auf einem Berge entspringen, aber unter ganz verschiedenen Bedingungen in zwei ganz entgegengesetzte Weltgegenden laufen, so dass auf dem beiderseitigen ganzen Wege keine einzelne Stelle der andern verglichen werden kann, so sind auch Farbe und Ton. Beide sind allgemeine elementare Wirkungen nach dem allgemeinen Gesetz des Trennens und Zusammenstrebens, des Auf- und Abschwankens, des Hin- und Wiederwägens wirkend, doch nach ganz verschiedenen Seiten, auf verschiedene Weise, auf verschiedene Zwischenelemente, für verschiedene Sinne.“ (*Farbenlehre*, § 748)

Die streng methodische Beschränkung in der Sache verbindet sich bei Goethe bestens mit der ganzen Weite seines geistigen Horizonts. Das sollte Vorbildlich für jeden Naturforscher sein. Spezialisierung ist nötig, um einen bestimmten Phänomenbereich gründlich und unfassend zu erforschen. Die Ergebnisse müssen aber dann auf alle nur denkbaren Lebensbereiche bezogen werden, um wirklich für das Leben fruchtbar sein zu können.

### **Sinnlich-sittliche Wirkung der Farben**

Wirklich fruchtbar werden die Ergebnisse der Naturforschung nur, wenn sie den unmittelbaren Bezug zum Menschen suchen. Die durch unser Bewusstsein aufgerissene Kluft zwischen Subjekt und Objekt wird dadurch überwunden. Goethe suchte in seiner Farbenlehre ganz entschieden diesen Bezug zum lebendig empfindenden Menschen.

Es ist charakteristisch für Goethes ganzheitlich orientierten Forschungsstil, dass er sich bei seinen Untersuchungen nicht auf die bloßen *physikalischen* Farberscheinungen beschränkt, sondern auch *seelische* Faktoren mit einbezieht und ihr wechselseitiges Zusammenspiel studiert. Einen ganz besonderen Raum in Goethes Farbenlehre nimmt dementsprechend das Kapitel über die sinnlich-sittliche Wirkung der Farben ein, in dem Goethe sehr ausführlich beschreibt, wie die einzelnen Farben auf das menschliche Gemüt wirken. Dabei zeigt sich die selbe Polarität wie schon bei den rein physikalischen Erscheinungen.

Das Licht, die Helle erfreut unsere Seele, die Dunkelheit verdüstert nur all zu leicht unsere Stimmung und verängstigt uns nicht selten. Weiß ist die Farbe der Freude und Unschuld, Schwarz die Farbe des Todes, der Trauer und Schuld. Gelb ist die nächste Farbe am Licht. Die rotgelben Farbtöne wirken auf das Gemüt erheiternd (man denke nur an die sprichwörtliche *rosarote Brille*) und regen den Willen zur Aktivität an:

„Die Farben von der Plusseite sind Gelb, Rotgelb (Orange), Gelbrot (Mennig, Zinnober). Sie stimmen regsam, lebhaft, strebend.“ (*Farbenlehre*, § 764)

Während demgegenüber die blauvioletten Farben eine gedämpfte, wehmütige, oft auch andächtige Stimmung erregen, die die Seele sehnsuchtsvoll in die Ferne zieht:

„Wie wir einen angenehmen Gegenstand, der vor uns flieht, gern verfolgen, so sehen wir das Blaue gern an, nicht weil es auf uns dringt, sondern weil es uns nach sich zieht.“ (*Farbenlehre*, § 781)

Durch solche Betrachtungen wird zwanglos die Brücke von der Physik zur *bildenden Kunst* und zu einem tieferen Verständnis des *ästhetischen Geschmacks* geschlagen. Das Auge nimmt das Licht nicht passiv auf, sondern reagiert aktiv darauf; ja mehr noch, die Seele reagiert aktiv und nach genau den selben Gesetzmäßigkeiten, die auch den äußeren Farbphänomenen zugrunde liegen, auf den äußeren Lichtreiz. Ein inneres lebendiges und beseeltes Licht kommt gleichsam dem äußeren entgegen.

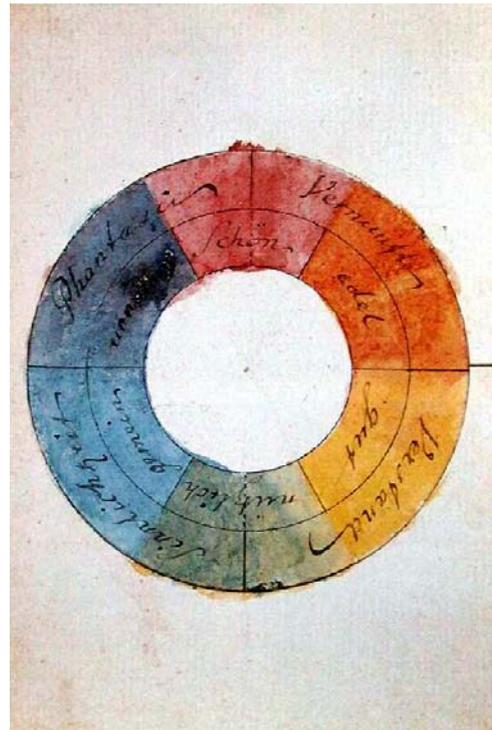
Goethe scheut nicht davor zurück, zuletzt auf den **allegorischen, symbolischen und mystischen Gebrauch der Farbe** einzugehen:

„Dass zuletzt auch die Farbe eine mystische Deutung erlaube, lässt sich wohl ahnden. Denn da jenes Schema, worin sich die Farbenmannigfaltigkeit darstellen lässt, solche Urverhältnisse andeutet, die sowohl der menschlichen Anschauung als der Natur angehören, so ist wohl kein Zweifel, dass man sich ihrer Bezüge, gleichsam als einer Sprache, auch da bedienen könne, wenn man Urverhältnisse ausdrücken will, die nicht ebenso mächtig und mannigfaltig in die Sinne fallen. Der Mathematiker schätzt den Wert und Gebrauch des Triangels; der Triangel steht bei dem Mystiker in großer Verehrung; gar manches lässt sich im Triangel schematisieren und die Farberschei-

nung gleichfalls, und zwar dergestalt, dass man durch Verdopplung und Verschränkung zu dem alten geheimnisvollen Sechseck gelangt." (*Farbenlehre*, § 918)

Im sechsteiligen **Farbenkreis**, wie in Goethe entworfen hat, ordnen sich alle Farberscheinungen, wie sie sich sukzessive aus der Polarität des Hellen und Dunklen gemäß der chromatischen Urphänomene und weiter durch Mischung und Steigerung ergeben, mit dem tieferen seelischen Erleben des Menschen zu einem harmonischen Ganzen zusammen. Hier wird die geistige Weite von Goethes Werk fühlbar.

„Wenn man erst das Auseinandergehen des Gelben und Blauen wird recht gefasst, besonders aber die Steigerung ins Rote genugsam betrachtet haben, wodurch das Entgegengesetzte sich gegeneinander neigt, und sich in einem Dritten vereinigt, dann wird gewiss eine besondere geheimnisvolle Anschauung eintreten, dass man diesen beiden getrennten, einander entgegengesetzten Wesen eine geistige Bedeutung unterlegen könne, und man wird sich kaum enthalten, wenn man sie unterwärts das Grün und oberwärts das Rot hervorbringen sieht, dort an die irdischen, hier an die himmlischen Ausgeburten der Elohim zu gedenken.“ (*Farbenlehre*, § 919)



„Doch wir tun besser, uns nicht noch zum Schlusse dem Verdacht der Schwärmerei auszusetzen, um so mehr als es, wenn unsre Farbenlehre Gunst gewinnt, an allegorischen, symbolischen und mystischen Anwendungen und Deutungen, dem Geiste der Zeit gemäss, gewiss nicht fehlen wird.“ (*Farbenlehre*, § 920)

Naturwissenschaft im Sinne Goethes ist, und das sei abschließend ganz ohne Polemik gesagt, keine Betätigung für reine Spezialisten, die fernab im Elfenbeinturm ihre Forschungsstätten lebensfremde Theorien entwerfen, sondern sie ist, in wie bescheidenem Maß auch immer, ein hoffnungsvolles Geschäft für jedermann, der eine lebendige seelenhafte Beziehung zur Natur sucht.

„Wie aber dennoch aus mancherlei Ursachen schon der Künstler den Dilettanten zu ehren hat, so ist es bei wissenschaftlichen Gegenständen noch weit mehr der Fall, dass der Liebhaber etwas Erfreuliches und Nützlichendes zu leisten imstande ist. Die Wissenschaften ruhen weit mehr auf der Erfahrung als die Kunst, und zum Erfahren ist gar mancher geschickt. Das Wissenschaftliche wird von vielen Seiten zusammengetragen und kann vieler Hände, vieler Köpfe nicht entbehren. Das Wissen lässt sich überliefern, diese Schätze können vererbt werden; und das von einem Erworbenen werden manche sich zueignen. Es ist daher niemand, der nicht seinen Beitrag den Wissenschaften anbieten dürfte. Wie vieles sind wir nicht dem Zufall, dem Handwerk, einer augenblicklichen Aufmerksamkeit schuldig. Alle Naturen, die mit einer glücklichen Sinnlichkeit begabt sind, Frauen, Kinder sind fähig, uns lebhaftes und wohlgefasste Bemerkungen mitzuteilen.“ (*Farbenlehre*, *Schlusswort*)

Jeder sei daher aufgerufen und ermuntert, das große Werk Goethes fortzuführen und dadurch für sich selbst und beispielhaft für andere zu einem lebendigen Bild der Naturphänomene vorzudringen, aus dem der Mensch nicht ausgeschlossen, sondern als wesentlicher und notwendiger Bestandteil mit eingeschlossen ist.

„Wenn die gesunde Natur des Menschen als ein Ganzes wirkt, wenn er sich in der Welt als in einem großen, schönen, würdigen und wertigen Ganzen fühlt, wenn das harmonische Behagen ihm ein reines, freies Entzücken gewährt, dann würde das Weltall, wenn es sich selbst empfinden könnte, als an sein Ziel gelangt, aufjauchzen und den Gipfel des eigenen Werdens und Wesens bewundern.“ (*Goethe: Winckelmann. Antikes*)