

Kapitel 2. Die vier Sphären der Farben

2.1. Der farbige Schatten und die wahre Farbe

Wir haben Goethes Naturerlebnis und seine Beziehung zu Kunst und Wissenschaft kennengelernt. Goethe sieht das reine Phänomen als höchste Stufe der Wissenschaft an, die Forscher im Studium der Natur formulieren können. Das reine Phänomen ist von einem dynamischen Naturtrieb bestimmt, und hierin liegt die Gemeinsamkeit zwischen der Natur und der Kunst. Einige Fragen treten nun in den Vordergrund: Was hat Goethe in seiner Naturwissenschaft konkret geleistet und worin bestehen die Eigenschaften des reinen Phänomens? Ich erörtere zuerst die besonderen Leistungen in *Zur Farbenlehre* und dann die Schlüsselidee von Goethes Farbenlehre: das Urphänomen.

Wie oben bereits erwähnt, unternimmt Goethe im Mai 1791 ein kleines optisches Experiment mit Prismen und stößt dabei auf einen Irrtum in der newtonschen Optik. Im gleichen Jahr verfasst er seinen ersten Artikel zur Farbenchematik unter dem Titel *Über das Blau*. Goethes Untersuchungen über die Farben sind bisher in drei zeitliche Phasen gegliedert worden. Die erste verläuft von 1791-1794. In dieser Phase ragen als wichtiges Werk die *Beiträge zur Optik* heraus. Die zweite Periode kann auf die Jahre 1795-1810 datiert werden, in denen Goethe das zentrale Werk *Zur Farbenlehre* verfasst. Die dritte Phase verläuft von 1813-1820. In dieser Zeit erforscht Goethe vornehmlich die entoptischen Farben.

Es ist allerdings nicht klar, wann Goethe mit seiner Erforschung der Farben tatsächlich begonnen hat. Wie oben ausgeführt, nähert er sich der Farbenforschung zunächst von der künstlerischen Seite her und versucht, eine Perspektive zur Farbtheorie für die Malerei zu geben. Er hatte bereits in Museen und in der Natur viele Erfahrungen über die Farben sammeln können und einige Artikel zur Kunst geschrieben, in denen er das Kolorit erwähnt. Obwohl sein Interesse an der Farbenchematik bereits vor der ersten Periode 1791 feststellbar ist, treten die

Kunstwerk solle wie ein Naturwerk, ein Naturwerk wie ein Kunstwerk behandelt und der Werth eines jeden aus sich selbst entwickelt, an sich selbst betrachtet werden. Über solche Dinge konnte ich sehr beredt sein und glaube dem guten jungen Mann einigermaßen genutzt zu haben“ (WA I, 33, S. 154). Kant analysiert die Kunst aus der Sicht des Beobachters oder Zuschauers und bestimmt das Verhältnis von Natur und Kunst als ein abkünftiges. Goethe, der selbst ein Dichter ist, schafft Kunstwerke und erfährt diese Beziehung. Goethes Erklärung besteht daher aus dem dynamischen Prinzip des Herstellers, während Kant sich als ein philosophischer Gesetzgeber mit der Theoria beschäftigt.

Ergebnisse seiner Erfahrungen erst danach in wissenschaftlichen Schriften deutlich hervor. Seine Farbenlehre reift allmählich mit seinem Naturverständnis zu einem wissenschaftlichen Ergebnis, und diese zeitliche Gruppierung ist als eine fließende Grenzlinie zu betrachten. Innerhalb der drei Phasen gibt es auch keine Trennung der Perioden, sie entwickeln sich einfach kontinuierlich. Das zentrale Werk aus der ersten Phase, die *Beiträge zur Optik*, leitet über zur zweiten Periode. Goethe fasst die in dieser Zeit gewonnenen Erkenntnisse in seinem Text *Zur Farbenlehre* zusammen und erweitert sie zu einer neuen Entdeckung der Phänomene.

Das Werk *Zur Farbenlehre* besteht aus drei Teilen: Der erste ist betitelt mit *Entwurf einer Farbenlehre* oder didaktischer Teil, der zweite, vom Autor selbst „polemisch“ genannte Teil, heißt *Enthüllung der Theorie Newtons* und der dritte, historische Teil, trägt den Titel *Materialien zur Geschichte der Farbenlehre*. Diese Texte bilden ohne Zweifel die Hauptwerke der Farbenlehre Goethes. Der didaktische Teil enthält die Eigentümlichkeit und die Hauptthese der goetheschen Farbenlehre. Da es zum didaktischen Teil bereits viele Erläuterungen und Darlegungen der Goethe-Forschung gibt, werde ich hier nicht eine allgemeine Zusammenfassung dieses Teils wiederholen, sondern nur einige wesentliche Grundzüge der vier Gliederungen des didaktischen Teils in Bezug auf die Methodologie der Farbenlehre erläutern.

Goethe eröffnet die Farbenlehre mit der Behandlung der physiologischen Farbe. Hierbei thematisiert er die Verbindung der Farben mit dem Auge. Dies stellt die eigentliche wissenschaftliche Leistung Goethes in der Wissenschaftshistorie dar. Er führt aus, dass die physiologischen Farben bislang nicht als wesentliches Phänomen in der Geschichte des Farbenstudiums angesehen wurden, bevor er sie systematisch und gesetzmäßig dargestellt hat: Die physiologischen Farben „wurden bisher als außerwesentlich, zufällig, als Täuschung und Gebrechen betrachtet“ (WA II, 1, S. 1). Was meint Goethe mit dem Wort „physiologisch“? Er erläutert die Verwendung dieses Wortes folgendermaßen: „Wir haben sie physiologische genannt, weil sie dem gesunden Auge angehören, weil wir sie als die nothwendigen Bedingungen des Sehens betrachten, auf dessen lebendiges Wechselwirken in sich selbst und nach außen sie hindeuten“ (WA II, 1, S. 2). Goethe meint hier mit „physiologisch“ eine körperliche Funktion des Auges und die Beziehung zwischen dem äußerlichen physikalischen Reiz und seiner organischen oder vitalen Reaktion im Inneren. Goethe schreibt weiter in den Paralipomena zum didaktischen Teil:

nennen wir diejenigen welche durch Wirkung und Gegenwirkung der Retina zu entstehen scheinen, indem sie bey Erregungen, welche durch Licht, durch mechanische oder krankhafte Impulsionen verursacht werden, uns das Phänomen von Farben vor die Seele bringen, ohne daß sich außerhalb des Auges eine specificirte physische Wirkung, oder ein andres identisch correspondirendes, körperliches Phänomen bemerken läßt. Vielmehr geschieht es, daß bey Erblickung von bestimmten Farben, denen wir auf eine oder die andre Weise eine Existenz außer dem Auge zuschreiben, innerhalb desselben eine gewisse entgegengesetzte Stimmung hervorgebracht wird, die, weil sie zugleich Totalität involvirt, auf Harmonie deutet, und lebendig in sich selbst den Farbenkreis abschließt. Das Kennzeichen der physiologischen Farben ist das augenblickliche; sobald sie dauern ist es ein pathologisches Phänomen“ (WA II, 5ii, S. 20).

Die physiologischen Farben werden innerhalb der Retina durch eine mechanische Wirkung von außen oder durch ihre Gegenwirkung von dem krankhaften Auge verursacht. Es ist nicht möglich, diese Farben direkt aus der physikalischen Eigenschaft des Lichtes zu deduzieren. Eine eigentümliche Beschaffenheit des gesunden Auges kommt z.B. darin zum Ausdruck, dass man in der Dunkelheit die Farbe Rot kaum wahrnehmen kann, weil das Auge entsprechend der Leuchtkraft der Farben unterschiedliche Farbempfindungen entwickelt. Wenn man außerhalb der Dunkelheit das Rot nicht gut sehen kann, handelt es sich einfach um eine Krankheit der Retina, die Farbenfehlsichtigkeit, und Goethe nennt ein solches krankhaftes Phänomen „pathologische Farben“. Goethe verwendet hier einerseits den anatomischen Begriff „Retina“ und greift andererseits auf eine Art materieller mechanischer Erklärung zurück. Was hat Goethe in der Thematisierung der physiologischen Farben geleistet und was bedeutet der Begriff der Physiologie für ihn?

„Physiologie“ (φυσιολογία) leitet sich von dem antiken griechischen Wort „Physis“ (φύσις) her und meint die Kunde vom Lebewesen im Allgemeinen. In einem weiteren Sinn ist damit auch die Physik angesprochen, welche das leblose Wesen thematisiert. Der griechische Arzt Galen (2. Jh. n. Chr.) spielte eine wichtige Rolle in Bezug auf den Gebrauch des Wortes Physiologie. Die Physiologie unterhält enge Beziehungen mit der Anatomie, denn beide entwickeln sich stets miteinander. Eine Untersuchung durch die Anatomie erklärt zwar die materielle Struktur des Lebewesens, aber die endgültige Ursache der Funktion und der Aktivität des Lebewesens lässt sich damit noch nicht finden. Wenn man diese Trennung als Gegensatz zwischen der Materie und der Seele betont, taucht das philosophische Leib-Seele-Problem auf. Galen verbindet jedoch den Körper und die Aktivität des Lebewesens innerhalb der Materie miteinander und versucht in seinem Buch *De usu partium corporis humani* die Doktrin von Aristoteles und der Forscher in Alexandria, welche die Leistung des soliden Organs betonen, mit

der Lehre von Hippokrates zu verbinden, in der die materielle Flüssigkeit im Körper – wie z.B. das Blut – als essenzielle Ursache angesehen wird.³⁵ Diese Tradition der materiellen Erklärung der lebendigen Aktivität wird z.B. von Jean François Fernel und von Albrecht von Haller übernommen.

Von Hallers Lehre von der „Sensibilität“ des Nervs und der „Irritabilität“ des Muskels erklärt die körperliche Reaktion von Muskeln und Nerven auf einen physikalischen Reiz sowie die Proportion ihrer inneren Empfindlichkeit gegenüber einem bestimmten äußeren Stimulus durch das anatomische Experiment. Seine Lehre war neben der von Luigi Galvani sehr einflussreich und so wurden zum Beispiel Philosophen wie Kant, Herder und Schelling von der Lehre von Hallers stark beeinflusst. Goethe war ebenso unter den Einfluss dieses Lehrgebäudes geraten und erwähnt von Haller mit großem Respekt: „Die Namen Haller, Linné, Buffon hörte ich mit großer Verehrung nennen“ (WA I, 27, S. 67). Goethes Verständnis der Physiologie ist auch von der von hallerschen Reiz-Reaktions-Lehre geprägt. Goethe schreibt 1795 einen kleinen Artikel über *Vorarbeiten zu einer Physiologie der Pflanzen* mit dem Untertitel *Begriffe einer Physiologie*:

„Die Metamorphose der Pflanzen, der Grund einer Physiologie derselben.

Sie zeigt uns die Gesetze, wonach die Pflanzen gebildet werden.

Sie macht uns auf ein doppeltes Gesetz aufmerksam:

1. Auf das Gesetz der innern Natur, wodurch die Pflanzen constituirt werden.

2. Auf das Gesetz der äußern Umstände, wodurch die Pflanzen modificirt werden“ (WA II, 6, S. 286).

Goethe übernimmt die Reiz-Reaktions-Relation als Beziehung der äußeren Umstände und inneren Natur des Geschöpfes. Es ist feststellbar, dass der Trieb des Lebewesens zum Wachstum durch die Bedingungen der Umgebung modifiziert wird und die vorläufige Gestalt der Pflanze ein Ausdruck des Übereinkommens mit dem Klima und der Erde ist. In seiner *Metamorphose der Pflanzen* bezeichnet Goethe zudem die essenziellen Flüssigkeiten im Körper als „feinere Säfte“³⁶ (WA II, 6, S. 37). Diese Säfte in der Pflanze bestimmen ihr Wachstum und leiten die Anastomose, welche mithilfe der Blutgefäße oder der Rippen im Pflanzenblatt die unterschiedlichen anatomischen Strukturen miteinander verbindet. So

35 Vgl. Mario Vegetti, *Historiographical strategies in Galen's physiology (De usu partium, De naturalibus facultatibus)*. In: Philip J. Van der Eijk (Hrsg.), *Ancient Histories of Medicine. Essays in Medical Doxography and Historiography in Classical Antiquity*, Brill, Leiden, 1999, S. 383-395.

36 Goethe benutzt hierfür auch eine andere Begrifflichkeit, so zum Beispiel „feinere Luftarten“ (WA II, 6, S. 36), „die feine Materie“ (WA II, 6, S. 58).

werden durch diesen Vorgang z.B. die Knoten der Pflanze über die Rippen mit den Blättern oder auch das Staubblatt mit dem Stempel (Pistill) verbunden.

Goethe steht in der galenischen Tradition der Physiologie und nimmt daher kaum eine geistige oder seelische Ursache der Aktivität des Lebewesens an.³⁷ Die physiologische Farbe ist die Beziehung zwischen dem Reiz und der Reaktion sowie ein Versuch der Verbindung zwischen der inneren Natur und den äußeren Umständen. Die innere Natur bedeutet deshalb nicht die geistige Wirkung der endgültigen Ursache der Funktion, sondern die materielle Reaktion eines Organs, nämlich des Auges.

Die größte Leistung in Goethes Theorie der physiologischen Farben liegt in der Entdeckung der Gesetzmäßigkeit der Komplementärfarbe. Wie die Ärzte beim chirurgischen Eingriff einen grünen Operationsmantel gegen das rote Blut überziehen, fordert jede Farbe eine Komplementärfarbe. Im folgenden Zitat berichtet Goethe über eine frühere Erfahrung mit der Komplementärfarbe:

„Als aber die Sonne sich endlich ihrem Niedergang näherte und ihr durch die stärkeren Dünste höchst gemäßigter Strahl die ganze mich umgebende Welt mit der schönsten Purpurfarbe überzog, da verwandelte sich die Schattenfarbe in ein Grün, das nach seiner Klarheit einem Meergrün, nach seiner Schönheit einem Smaragdgrün verglichen werden konnte. Die Erscheinung ward immer lebhafter, man glaubte sich in einer Feenwelt zu befinden, denn alles hatte sich in die zwei lebhaften und so schön übereinstimmenden Farben gekleidet, bis endlich mit dem Sonnenuntergang die Prachterscheinung sich in eine graue Dämmerung, und nach und nach in eine mond- und sternhelle Nacht verlor“ (WA II, 1, S. 35).

Am 10. Dezember 1777 besteigt Goethe den Brocken im Harz und erlebt dabei eine merkwürdige Farberscheinung. Eigentlich gibt es im Schatten lediglich das schwache Abendlicht als objektive physikalische Welle des Lichtes und daher dürfte nur ein dunkles Rot oder einfach ein Grau erscheinen. Aber im Gegensatz dazu erscheint vor dem menschlichen Auge ein Grün. Goethe bemerkt dabei die Möglichkeit einer Gesetzmäßigkeit der Farben. Er formuliert diese Erfahrung der Komplementärfarbe später im Farbenkreis. Im Farbenkreis fordert das Rot das Grün, das Blau erweckt das Orange, d.h. eine Farbe fordert eine gegenseitige Farbe. Damit wird im Farbenkreis eine neue Beziehung von gegenseitigen Farben angezeigt.

37 Goethe erwähnt bereits den Geist in der Physiologie z.B. in den folgenden Textstellen: „Da nun die Physiologie diejenige Operation des Geistes ist [...]“ (WA II, 6, S. 289f.) oder in seiner *Metamorphose der Pflanzen*: „[...] so sind wir nicht abgeneigt, die Verbindung der beiden Geschlechter eine geistige Anastomose zu nennen, [...]“ (WA II, 6, S. 58). Aber er wendet dies nicht als Grund der Erklärung für seine Lehre an, sondern versteht es als einen Hinweis auf eine ungelöste Aufgabe, die möglicherweise in der Zukunft ein neues Forschungsgebiet eröffnen könnte oder als ein Nachhall der Tradition zu werten ist.

Es handelt sich sozusagen um eine polarisierte oder metaphorische Verbindung der Farben. Die Farben wiesen bislang nur Ähnlichkeiten auf wie das Rot zum Orange. Nun erreichen sie den direkten Übergang zur Rückseite des Farbenkreises wie vom Rot zum Grün innerhalb der materiellen Physiologie. Die Anordnung der Farben im Farbenkreis wird vollständig bestimmt und etabliert eine Ganzheit oder eine Harmonie der Farben. Diese Untersuchung des farbigen Schattens zeigt eine Eigentümlichkeit des Verfahrens in Goethes Theorie der physiologischen Farben, nämlich dass es sozusagen eine bewundernswerte Entdeckung ist, die grüne Schattenfarbe im Abendlicht zu finden. Es scheint eine einfache Entdeckung zu sein, aber trotzdem ist sie nicht leicht zu machen, weil sie meistens nur als bloße Täuschung angesehen wird. Die Schattenfarbe wurde bereits vor Goethe entdeckt: Wie Goethe selbst erwähnt, nennt Athanasius Kircher sie z.B. „Lumen opacatum“ (WA II, 1, S. 31). Obwohl es bereits Berichte darüber gibt, wird sie nach Goethes Meinung doch nur als „zufällig“ (WA II, 4, S. 196) angesehen.

Diese Interpretation des Phänomens bedeutet, dass die Farbe, die man gerade sieht, eine scheinbare Farbe oder schlicht eine Illusion darstellt und die eigentliche Farbe eine andere ist. Diese Meinung über die Wahrheit der Farbe kann man jedoch so nicht stehen lassen, weil es keine wahre Farbe außerhalb der Wahrnehmung gibt und insbesondere in der physiologischen Farbe keine lineare Verbindung mit der reinen objektiven physikalischen Farbe existiert. Niemand kann verneinen, was der eine sieht und was der andere empfängt.³⁸ Die vor den Augen erscheinende Farbe ist bereits ursprünglich und bedarf keines nachfolgenden Beweises. Ein solcher Beweis wäre nämlich einfach nur eine Kopie des Originals, mit der man das Original nicht verifizieren kann. Wenn man ein gebleichtes Papier, das unter dem Tageslicht weiß erscheint, am Abend neben das Kerzenlicht legt, würde es niemand ein orangenes Papier nennen. Ein weißer Kubus unter einer Lichtquelle hat eine helle und eine dunkle Seite, weil eine Seite mehr als die andere das Licht reflektiert. Niemand würde sagen, dass die helle Seite

38 Ludwig Wittgenstein thematisiert dieses Problem als Sprachspiel in seinen *Bemerkungen über die Farben*. Er führt aus, dass die Farben, die wir mithilfe von Sprache ausdrücken, in einer „Lebensform“ entstehen. Die Lebensform gliedert aktiv die Erkenntnis über die Welt und konstruiert eine syntaktische Struktur der Wahrnehmung. Seiner Meinung nach nehmen wir keine nackten Phänomene wahr, welche von dem Gesamtkontext der Kommunikation isoliert sind, sondern nur die durch die Lebensform gegliederten Erscheinungen. Eine weiße Sache unter einem dunklen Licht heißt daher nicht eine graue Sache, sondern nach wie vor eine weiße, weil die grammatische Struktur der Farbe schon bestimmt, wie das Weiß heißen und wie man es wahrnehmen soll. Die Lebensform entscheidet über die Farbwahrnehmung ohne Bezug auf die dem Auge erscheinende Farbe. Wittgenstein stellt der phänomenologischen Wahrnehmung der Farben seine Grammatik der Farben aus der logisch-sprachlichen Untersuchung gegenüber.

weiß und die dunkle Seite grau ist, sondern dass alle Seiten des Kubus weiß sind, obwohl sie phänomenologisch als unterschiedliche Farben erscheinen.³⁹

Goethe würde jedoch hierzu sagen: „Die Sinne trügen nicht, das Urtheil trügt“ (WA I, 42ii, S. 390). Er versucht eine reine Erscheinung auf dem Auge zu untersuchen und eine körperliche Reaktion des äußeren Anreizes so sauber wie möglich zu messen. Die goethesche Untersuchung schließt scheinbare Farben nicht aus, sondern sucht ihre Regelmäßigkeit zu ermitteln und sie in seine Lehre aufzunehmen, weil er die Gegenstände gemäß der Erscheinung selbst erforscht und für ihn das Phänomen bereits originell ist. Und selbst dann, wenn die Farbwahrnehmung später durch die Gewohnheit oder die Kultur des Sehens modifiziert wird, bleibt Goethe bei dem ursprünglichen Zustand der Erscheinung.⁴⁰ Er würde sagen, dass das Papier unter der Kerze orange und die dunkle Seite des Kubus grau scheinen. Mit dieser Methode erforscht Goethe die physiologischen Farben und entdeckt dabei den farbigen Schatten.

2.2. Die physikalischen Farben in der Dunkelheit

Im folgenden Kapitel äußert sich Goethe über die physikalischen Farben. Er thematisiert dort dioptrische, katoptrische, paroptische Farben (Diffraction) sowie eoptische Farben (Interferenz). Diese Gegenstände der physikalischen Farbe sind nicht neu und fast identisch mit der newtonschen Optik. Die Eigentümlichkeit von Goethes physikalischen Farben ist die Farberscheinung bei der Refraktion mit den subjektiven Versuchen. Das subjektive Experiment der Refraktion bei Goethe beinhaltet Farben des Spektrums, die erscheinen, wenn man durch das Prisma eine Grenze zwischen den hellen und dunklen Flächen erblickt. Dies weist Ähnlichkeiten zu dem Versuch im Mai 1791 auf, als Goethe einen Irrtum Newtons entdeckt hatte.⁴¹

39 Vgl. zur Rezeption von Goethes Naturwissenschaft durch die Schule der Phänomenologie Husserls: Ludwig Binswanger, Hedwig Conrad-Martius, Hans Lipps, Josef König, Hermann Schmitz, Georg Misch.

40 Goethe behandelt diese kulturellen Farben im sechsten Kapitel der sinnlich-sittlichen Wirkung der Farbe und im historischen Teil der Farbenlehre.

41 Der Unterschied zwischen Subjekt und Objekt in Goethes Farbenlehre liegt im Ort der Farberscheinung, d.h. diejenigen Farben, die durch das Prisma auf dem Auge erscheinen, heißen subjektiv, und die Farben, welche mit dem Prisma auf der Wand oder irgendeinem Körper entstehen, heißen objektiv. Laut der Transzendentalphilosophie sollen diese beiden Farberscheinungen subjektiv heißen, weil sie endgültig durch unseren Sinn wahrgenommen werden. Goethe formuliert in der Farbenlehre kein Konzept über die „Dinge an sich“, die das Erkenntnisvermögen nicht erreichen

Das Farbspektrum bei dem subjektiven Versuch ist anders als dasjenige, was Newton aufgezeigt hat und kann nach Goethes Meinung mit der newtonschen Optik nicht erklärt werden. Im newtonschen Spektrum folgen der Reihe nach das Rot, Gelb, Grün, Blau und Violett, wohingegen Goethes durch das Prisma gesehene Farbenfolge das „Blau / Blaurot / Purpur / Gelbrot / Gelb“ (WA II, 1, S. 89) beinhaltet.⁴² Bei dem newtonschen Spektrum dringt das Licht durch die Mitte des Prismas und zeigt die Reihenfolge der Farben wie bei einem Regenbogen. Statt des Lichts kommt in Goethes Farbspektrum die Finsternis im Prisma durch und die Farbenfolge Türkis, Purpur und Gelb wird sichtbar. Wenn man dieses Finsternis-Spektrum mithilfe der erweiterten newtonschen Denkweise zu erläutern versucht, kann man es so ausdrücken, dass das Licht nur in den oberen und unteren Teil des Prismas einfällt.

Es handelt sich bei Goethes Farbenlehre um die Beziehung zwischen dem Licht und dem Schatten als Polarität. Weil die Dunkelheit für uns wahrnehmbar ist, wird sie als unentbehrliches Element behandelt, und sie ist eines der entscheidenden Momente der dynamischen Entwicklung der Farben. Die Finsternis spielt eine wichtige, aktive Rolle in der Farbenlehre Goethes, während sie in der newtonschen Optik keinen Platz hat. Für Newton ist sie einfach nur Abwesenheit des Lichts, er fokussiert daher seine Aufmerksamkeit allein auf das Licht. Während die newtonschen Farben aus dem Unterschied des Brechungsindex' des Lichtes bestehen, geht es bei Goethe um die Polarität des Lichts und des Schattens. Goethe erkennt, dass sein Farbspektrum entsteht, weil das Licht durch das Prisma auf die Seite zur Finsternis hin verschoben wird und dass der Schatten beim subjektiven Experiment als ein gesetzmäßiges Element unterstützt wird.

Goethe erweitert nun seine Beobachtungsgegenstände und erklärt, warum der Himmel blau erscheint: „Wird hingegen durch ein trübes, von einem darauffallenden Lichte erleuchtetes Mittel die Finsternis gesehen, so erscheint uns eine blaue Farbe“ (WA II, 1, S. 62). Die Finsternis des Himmels erscheint durch die helle Luft als Blau und die Farbe eines dunklen Waldes sieht von einem fernen Ort wie ein dunstiges und blasses Blau aus.⁴³ Die Dunkelheit zeigt eine enge Verwandtschaft mit dem Blau und wird durch das Licht auf die Seite

können. In Goethes Farbenlehre scheint der Unterschied zwischen den physiologischen und physikalischen Farben unklar zu sein. Dies erläutere ich im nächsten Kapitel in Bezug auf die Trübe.

⁴² Die Farben und die Aufeinanderfolge des Spektrums innerhalb des subjektiven Experiments ändern sich nach den jeweiligen Bedingungen des Versuchs. Die Entdeckung eines anderen Spektrums ist immer möglich und Goethes Versuch beinhaltet die Erfüllung der Mannigfaltigkeit der Farberscheinungen. Vgl. zur Erweiterung des goetheschen Spektrums Ingo Nussbaumer, *Zur Farbenlehre: Entdeckung der unordentlichen Spektren*, Edition Splitter, Wien, 2008.

⁴³ Diese Phänomene werden heute durch den Unterschied der Wellenlänge des Lichts und der Regel von der Rayleigh-Streuung erklärt.

des Blaus verschoben. Zwar vermag diese goethesche Erklärung heutzutage kaum noch zu überzeugen, aber sie mündet in Goethes wissenschaftlichem Programm zur Beachtung des Schattens. Dies stellt eine neue Entdeckung dar, die dem Schatten einen eigenen Wert in der Farbenlehre verleiht.

Goethe konnte dies z.B. bereits in den Werken von Jan Evangelista Purkyně finden. Dieser untersucht die Farbenerscheinung und etabliert ein physiologisches Farbphänomen in der Finsternis, auch bekannt als Purkinje-Effekt aus dem Jahr 1825. Dieser besagt, dass das Rot in der Finsternis seinen Charakter schnell verliert und schwer erkennbar wird, während umgekehrt das Blau leichter wahrnehmbar ist. Ohne positive Beurteilung der Dunkelheit ist es kaum vorstellbar, dass man die Farbenerscheinung unter den dunklen Bedingungen des Experiments wie beim Purkinje-Effekt als Forschungsobjekt wahrnimmt. Purkyněs Dissertation *Beiträge zur Kenntniss des Sehens in subjectiver Hinsicht* von 1819 zieht bereits im Jahr 1820 Goethes Aufmerksamkeit auf sich. Er verfasst einen Artikel darüber, in dem er Purkyně beipflichtet: „Auch wir betrachten Licht und Finsternis als den Grund aller Chroagenesie, sind überzeugt, daß alles, was innen ist, auch außen sei und daß nur ein Zusammentreffen beider Wesenheiten als Wahrheit gelten dürfe“ (WA II, 11, S. 270). Purkyně besucht Goethe im Dezember 1822 und seitdem beeinflussen sie sich gegenseitig. Für die Augen ist die Dunkelheit sichtbar und ein ebenso wichtiges Element wie das Licht, insofern die Farben durch das Auge und den Geist wahrgenommen werden. Der Finsternis wird in der phänomenologischen Untersuchung eine prägnante Bedeutung zugewiesen.

2.3. *Das Weiße des Schnees*

Das dritte Kapitel der Farbenlehre wendet sich der chemischen Farbe zu. Dabei werden die Farben auf der Oberfläche der Körper untersucht: Farben des Minerals, unorganische Pigmente für die Malerei, Farben des Organismus wie die Feder der Vögel oder die Farben des Holzes. Die Dualität zwischen der säuerlichen und alkalischen Eigenschaft der Gegenstände ergibt für Goethe eine grundlegende Richtung der chemischen Farben. Wenn Eisen erhitzt wird, wird die Oberfläche rot. Dieses rote Eisen geht in eine gelbe Farbe über, wenn es noch stärker erhitzt wird. Goethe weist darauf hin, dass diese Farben im Prozess der Oxydation innerhalb des Farbenkreises steigen. Das völlig oxydierte Holz wird wegen des restlichen Kalziums und Kaliums eine alkalische Eigenschaft haben und es sieht manchmal wie eine blaue Farbe aus. Die Alkalien haben im Allge-

meinen die Eigenschaften von kalten Farben und die Farbwechsel der Säure richten sich auf die warmen. Goethe erklärt weitere Farberscheinungen auf verschiedenen Körpern: die Dichtigkeit der Farben und ihr Farbwechsel bei der Färbung, die Farbvermischung bei der sich drehenden Scheibe, die Farbveränderung während des Wachstums des organischen Wesens wie bei den Pflanzen, die am Anfang ein blasses Grün und später dann ein intensiveres Grün zeigen, sowie der Farbsprung vom Blatt zum Blütenblatt.

Um es kurz zusammenzufassen, behandelt Goethe im Kapitel über die chemischen Farben hauptsächlich die charakteristische Veränderung, wie wir sie auch bei der additiven Farbmischung in der gegenwärtigen Optik finden. Goethe meint in Bezug auf die chemischen Farben, dass diese durch die Dauer der physiologischen und physikalischen Farben bestimmt werden. Bei den physiologischen Farben verschwindet die Farbe schnell vor den Augen, wenn man diese schließt, und das farbige Nachbild ist dabei nur einige Minuten zu sehen. Die physikalischen Farben erscheinen, solange die Lichtquelle fortbesteht und das Prisma richtig gesetzt wird. Die chemischen Farben erhalten sich dagegen relativ länger und Goethe stellt fest: „Die Dauer ist meist ihr Kennzeichen“ (WA II, 1, S. 200).

Weil Goethe im Zusammenhang mit den chemischen Farben sehr viele Themen behandelt, ergeben sich daraus zahlreiche Forschungsaufgaben. Diese erwecken jedoch einen wenig fassbaren Eindruck. Es wird in Zukunft noch nötig sein, einen Leitfaden zu den mannigfaltigen Themen bezüglich der chemischen Farben zu entwickeln. Ich erwähne hier eine der größten Eigentümlichkeiten dieser Farben, nämlich die Art und Weise der Ableitung der einzelnen Farbe. Das erste Thema der chemischen Farben in Goethes Farbenlehre ist die „Ableitung des Weißen“ (WA II, 1, S. 203). Goethe erwähnt dort vor allem den Schnee und erklärt, dass das Weiße erst entsteht, wenn das rein durchsichtige Wasser kristallisiert und damit allmählich seine Transparenz verliert. Seine Beschreibung des Weißen in *Beiträge zur Optik* ist bemerkenswert und Goethe fasst sie später in *Zur Farbenlehre* zusammen:

„Es gehe nun das reinste Wasser in seinen kleinsten Teilen in *Festigkeit und zugleich in Undurchdringlichkeit über*, und wir werden sodann den Schnee haben, dessen Anhäufung uns die reinste Fläche darstellt, welche uns nunmehr einen vollkommenen und unzerstörlichen Begriff des Weißen gibt“ (WA II, 5, S. 130).

Was wir „das Weiße“ nennen, ist nicht einfach ein Name oder ein Begriff, d.h. eine bloße gesprochene oder gegenstandslose, traditionelle Bezeichnung. Vielmehr enthält es jenes Gefühl der Erfahrung des Schnees, jenen gerade wahrge-

nommenen Eindruck der Farbe. Goethe erwähnt nicht den Schnee als konkretes Beispiel für das Weiße, das z.B. mit dem Terminus des hohen reflektorischen Index⁷ oder der starken Helligkeit objektiv definiert wird. Der Ansatz seiner Forschung muss immer das Phänomen sein. Der Schnee ist also kein Indizienbeweis dafür, wie das Weiße heißt, sondern er ist gerade das Weiße selbst. Von jenem Eindruck des Schnees lässt sich der Begriff des Weißen zunächst ableiten.

Der Schnee bezieht sich sozusagen synekdochisch auf das Weiße, weil ein konkretes Objekt die Ganzheit der Gegenstände in einem Bereich repräsentiert. Dieser Ausdruck vermittelt dem Leser der Farbenlehre den Eindruck, dass man dem Weiß zum ersten Mal begegnet. Der kontinuierliche Prozess vom reinen Wasser zur undurchsichtigen Festigkeit zeigt somit die ursprüngliche Entstehung des Weißen. Der Beobachter sieht genau den Moment der Hervorbringung der Farbe und beobachtet in sich selbst ein Gefühl der Neuheit.⁴⁴ Zwar wird der Begriff des Weißen später als ein Schema für die Anschauung und den Verstand dargestellt und weiter als Verstandesbegriff formuliert, aber der Ansatz der Forschung beruht ausschließlich auf einem unbestimmten, einzelnen Eindruck. Dadurch wird später das Schema als ein Produkt der Einbildungskraft hervorgerufen.

Neben der Darlegung seines Forschungsansatzes nimmt Goethe die Erwähnung des Schnees als Inbegriff des Weißen aufgrund der rhetorischen Denkweise an, weil ein rhetorisches Mittel, die Synekdoche, sich auf die Beziehung zwischen dem Einzelnen und dem Allgemeinen bezieht. Wenn man dies in Verbindung mit der logischen Formel sieht, stimmt die logische Extension des Einzelnen mit dem Allgemeinen überein, weil diese beiden im Punkt der Einzigartigkeit übereinstimmen. Goethes Darlegung lässt uns eine ursprüngliche Erfahrung mit den Farben wiedererleben und zeigt die Ableitung des allgemeinen Farbenbegriffs aus dem einzelnen Eindruck auf. Goethe leitet beispielsweise den Begriff des Schwarzen oder der anderen Farben auf diese Weise ab.

44 Der Färber Yusuke Tsubokura (geb. 1970) hat wegen eines Autounfalls im Alter von 18 Jahren sein Gedächtnis verloren. Seitdem versteht er nicht mehr Sinn und Bedeutung der Erscheinungen, sondern sieht immer nur das nackte Phänomen. Er bemerkt z.B. ein sonderbares Gefühl im Bauch, aber er versteht es nicht, weil er den Begriff des Hungers vergessen hat. Oder er zittert im Bad und spricht vor sich hin, dass etwas mit ihm nicht stimmt, weil er sich nicht mehr daran erinnert, was Kälte ist. Er beschreibt sein Erstaunen über die Farben: Er bewundert, dass jeder eine seltsame smaragdene Flüssigkeit trinkt und wunderschöne perlweiße Teilchen isst. Diese sind für ihn nicht mehr nur Tee und Reis, sondern stellen eine erstaunliche Materie und ein buntes Phänomen dar. Vgl. Yusuke Tsubokura, *Wir alle leben: Erinnerungen eines Jungen, der im Alter von 18 Jahren sein Gedächtnis verlor* (auf Japanisch), Gentosha, Tokio, 2001.

2.4. Die Unmittelbarkeit des Farbgefühls und des Farbenkreises

Im sechsten und letzten Kapitel behandelt Goethe die sinnlich-sittliche Wirkung der Farbe, d.h. die ästhetische Wirkung allgemein. Goethes eigentliche Absicht der Farbenlehre wird hier deutlich und es ergeben sich daraus die Fragen, wie die Farben, ihre Kombination oder der kulturelle Unterschied der Farben unterschiedliche Emotionen beim Beobachter hervorrufen. So kann z.B. gefragt werden, warum ein Scharlachrot, das ins Gelbe übergeht, den Franzosen gefällt, und ein anderes Scharlachrot, das ins Blau übergeht, den Italienern. Dabei wird dies mit dem Farbenkreis erklärt, in Verbindung mit den nachbarlichen oder gegenseitigen Farben in diesem Kreis.

Goethe legt mit dem Kreis die Kombination der Farben und ihr jeweiliges Gefühl dar. Er verwendet dabei ganz andere Begriffe als bei den physikalischen oder chemischen Farben. So schildert er z.B. den Charakter der Farben: Die Farbe Gelb „führt in ihrer höchsten Reinheit immer die Natur des Hellen mit sich und besitzt eine heitere, muntere, sanft reizende Eigenschaft“ (WA II, 1, S. 310). Die Farbe Blau „macht für das Auge eine sonderbare und fast unaussprechliche Wirkung. Sie ist als Farbe eine Energie; allein sie steht auf der negativen Seite und ist in ihrer höchsten Reinheit gleichsam ein reizendes Nichts. Es ist etwas Widersprechendes von Reiz und Ruhe im Anblick“ (WA II, 1, S. 314). Das Rot „gibt einen Eindruck sowohl von Ernst und Würde als von Huld und Anmut. Jenes leistet sie in ihrem dunklen verdichteten, dieses in ihrem hellen verdünnten Zustande. Und so kann sich die Würde des Alters und die Liebenswürdigkeit der Jugend in eine Farbe kleiden“ (WA II, 1, S. 319). Die Kombinationen erklärt Goethe mit dem Farbenkreis:

„Wenn wir beim Gelben und Blauen eine strebende Steigerung ins Rote gesehen und dabei unsre Gefühle bemerkt haben, so läßt sich denken, daß nun in der Vereinigung der gesteigerten Pole eine eigentliche Beruhigung, die wir eine ideale Befriedigung nennen möchten, stattfinden könne. Und so entsteht bei physischen Phänomenen diese höchste aller Farberscheinungen aus dem Zusammentreten zweier entgegengesetzten Enden, die sich zu einer Vereinigung nach und nach selbst vorbereitet haben“ (WA II, 1, S. 318).

Ausdrücke wie „heitere, muntere, sanft reizende“, „Ernst und Würde [...], Huld und Anmut“ oder „eine ideale Befriedigung“ erscheinen schlicht als Ausdruck einer bloß subjektiven Meinung. Dies alles klingt wie eine mystische Annahme, weil es objektiv eine bestimmte physikalische Welle des Lichts betrifft, die mit dem persönlichen Geschmack verbunden wird.

Dieser Verdacht der Schwärmerei taucht verständlicherweise auf, weil Goethe seine Farbenforschung als Teil einer wissenschaftlichen Lehre veröffentlicht.

Hier verbinden sich, wie oben erwähnt, typische Elemente des Ansatzes der goetheschen Wissenschaft, und zwar der Zugang zur Farbenlehre über die Malerei sowie die ursprüngliche Erfahrung, auf die Goethe großen Wert legt. Er betrachtet die Gegenstände durch ein ästhetisches Auge, d.h. er befasst sich immer mit dem unmittelbaren Erlebnis des Gegenstandes. Da seine wissenschaftliche Untersuchung zu Beginn kaum Voraussetzungen hat, gehört sie zu den orthodoxesten Erfahrungswissenschaften. Die ästhetischen Farben beruhen auf einer ursprünglichen Beziehung mit der Natur, in der die Grenze zwischen Subjekt und Objekt nicht genau gezogen werden kann. Weil die letzte Abteilung der Farbenlehre uns zur Wiederherstellung eines uralten Gefühls leitet, enthält sie, wie oben erwähnt, mystische oder naive Ausdrücke. Eine Aussage, die direkt aus dem nackten Phänomen entspringt, klingt sehr seltsam oder irgendwie poetisch.

Jeder Mensch hat jedoch schon ein solches Gefühl oder einen ungetrennten Zustand des Ichs und des Anderen erlebt, als er noch ein kleines Kind war: So sieht ein Kind draußen einen Baum, dessen Blätter im starken Wind flattern und brausen, und sagt: „Der Baum ist traurig.“ Diese Aussage des Kindes klingt einfach merkwürdig für Erwachsene und sie mögen es als ein ungebildetes Denken des kleinen Kindes ansehen oder, wenn sie freundlicher urteilen, als ein empathisches Gefühl des sensiblen Kindes verstehen. Wenn man es objektiv betrachtet, hat der Baum kein Selbstbewusstsein und kann folglich nicht traurig sein. Das Kind projiziert einfach sein Gefühl auf den Baum. So kann man dann sagen, dass in Wahrheit das Kind traurig ist. Gleichfalls denkt man, dass die Farben kein Gefühl haben und daher nur mit der privaten Stimmung vermischt worden sind. Diese Analyse taucht jedoch erst später auf. Wenn man durch Erziehung, Reife und zunehmende Bewusstheit über den eigentlichen Sachverhalt aufgeklärt wird, wird der Unterschied zwischen Subjekt und Objekt klar und man kann seinen eigenen Zustand analysieren. Aber jeder durchläuft ursprünglich den geschilderten ungebildeten, primitiven Zustand, in dem sich innerhalb der Anschauung der Verstand noch nicht artikuliert, sondern einfach in der Imagination besteht.

Goethe verneint nicht das analytische Verfahren, aber er verharrt in dieser ursprünglichen Beziehung mit der Natur und behauptet: „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“ (WA II, 11, S. 131). Das Phänomen selbst erläutert bereits den Grundsatz und manifestiert sich selbst als eine Lehre. Man benötigt eigentlich keine abstrakte Theorie, insbesondere in der Farbenlehre.

Die Entstehung des Farbenkreises zeigt ein solches theoretisches Phänomen. Die Diversität der Farben verwirrt uns, oder, genauer gesagt, unseren Verstand. Aber das Auge irrt sich nicht. Nehmen wir an, dass man die farbigen Dinge nur seinem Auge gemäß zu sammeln versucht. Man kann leicht ähnliche Farben ohne Nachdenken erkennen. Wenn man diese Dinge nach der offensichtlichen Gleichartigkeit sortiert, entstehen blaue, gelbe und grüne Farbgruppen und so fort. Vergleicht man weiter eine farbige Gruppe mit einer anderen, so bemerkt man zusätzlich die Ähnlichkeit der Gruppen. Das rote Ding kommt neben das violette, das violette neben das blaue, das blaue neben das grüne, das grüne neben das gelbe, das gelbe neben das orangefarbene und zuletzt kommt das orangefarbene neben das rote. Das Ende tritt mit dem Anfang in Verbindung und bildet so einen Kreis. Goethe nennt ihn den Farbenkreis und definiert ihn als gesetzmäßig. Bis zu diesem Punkt benötigt er jedoch noch keine Theorie oder verstandesmäßige Unterstützung dafür, denn der Farbenkreis entsteht nur gemäß dem Auge von sich aus.

Wenn man ihn vom Standpunkt der modernen Physik aus betrachtet, hat man keinen Anlass zum Nachdenken, weil er einfach subjektiven Charakter hat und das Farbspektrum linear ist. Die spektralen Farben zeigen durch das Prisma eine geradlinige Figur und nicht einen Kreis. Der Farbenkreis selbst ist allerdings keine eigene Entdeckung Goethes. Newton hatte bereits 1704 darüber geschrieben, Claude Boutet 1708 und Ignaz Schiffermüller 1772. Newtons Kreis ist jedoch ein Ergebnis physikalischer Experimente und wird im Vergleich mit der musikalischen Proportion wie ein Akkord gedacht. Was Goethes Farbenkreis besonders macht, ist – wie bei den physiologischen Farben erwähnt – die Verbindung mit der Komplementärfarbe. Die gegenseitigen Farben im Kreis sind nicht mehr kontingent vorhanden, sondern mit der Gesetzmäßigkeit der Komplementärfarbe kombiniert. Der Farbenkreis wird nun durch die Kontiguität und das Komplement der Farben reguliert.

In Goethes Lehre zeigt sich zu Beginn, dass er einfach einzelne triviale Fälle von Phänomenen erwähnt, aber keine Zusammenfassung oder allgemeine Theorie dazu entwickelt. Der Farbenkreis entsteht aus sich selbst ohne jegliche Theorie und etabliert sich durch die Komplementärfarbe. Goethes Intention beruht auf dem reinen Phänomen und damit der ursprünglichen Entstehung der Mannigfaltigkeit. Sie zeigt somit die Fruchtbarkeit der Erscheinung selbst. Die Theorie entsteht immer erst einen Schritt später. Aber bereits vor jeglicher Theorie gibt es die Phänomene selbst. Die verschiedenen Möglichkeiten der Metamorphose der Natur haben sich auf dieser ursprünglichen Ebene des Phänomens manifestiert. Goethes vier Versuche zur Farbenlehre haben darin ihre Gemeinsamkeit

und Eigentümlichkeit. Sie zeigen uns mithin ein Urverfahren der empirischen Wissenschaft.

Phantasie als Methode der poetischen Wissenschaft

Goethes

Naturwissenschaft und Philosophie im Spiegel seiner

Zeit

Hata, K.

2017, XV, 164 S., Softcover

ISBN: 978-3-658-16166-8