



Staats- und  
Universitätsbibliothek  
Bremen

# **Staats- und Universitätsbibliothek Bremen**

**DFG Projekt Die Grenzboten**

**Die Grenzboten**

**Berlin u.a., 1841 - 1922**

Classen, A.: Goethe und die Koryphäen der heutigen Naturwissenschaft.

**urn:nbn:de:gbv:46:1-908**

lichen Regreßklage wird das Pflichtgefühl der mit der Haft befaßten Beamten sehr wesentlich steigern.

Die der Resolution des Juristentages beigefügte Einschränkung, der ganz dieselben Bedenken entgegenstehen wie der Einschränkung des Entschädigungsanspruchs des im wiederaufgenommenen Verfahren Freigesprochenen, erscheint bei unserm Vorschlag durchaus entbehrlich; auch beschränkt sich dieser nicht auf die vom Juristentage hervorgehobenen Fälle der Freisprechung oder der Einstellung des Verfahrens, er kann vielmehr auch auf Fälle der Verurteilung Anwendung finden, wo mit der Anrechnung der Untersuchungshaft auf die Strafe nicht geholfen ist, wenn nämlich die Dauer der ungerechtfertigten Haft die Dauer der erkannten Strafe übersteigt. Nach seinen beiden Richtungen formulirt geht aber unser Vorschlag dahin:

1. Ist infolge der Wiederaufnahme des Verfahrens zu Gunsten des Verurteilten Freisprechung erfolgt, so hat der Freigesprochene gegen die Staatskasse Anspruch auf Ersatz des aus der Strafverbüßung ihm erwachsenen Schadens, ausgenommen, wenn die Verurteilung ohne jedes Verschulden des erkennenden Richters erfolgt ist.

2. Ist die Untersuchungshaft verhängt oder die verhängte Haft verlängert worden, obwohl die gesetzlichen Voraussetzungen der Verhaftung von Anfang an nicht vorhanden waren oder im Verlauf des Verfahrens weggefallen sind, so steht dem Verhafteten wegen der unrechtmäßig verhängten oder verlängerten Haft ein Anspruch auf Schadenersatz gegen die Staatskasse zu, vorbehaltlich des Rückgriffs der Letztern auf den Beamten, der in grober Fahrlässigkeit die Haft verhängt oder deren Fortdauer veranlaßt hat.



## Goethe und die Koryphäen der heutigen Naturwissenschaft.



enige Menschen nur sind es, an deren innerer Entwicklung das deutsche Volk so innigen Anteil nimmt, deren Charakter gründlich zu kennen ihm von so bedeutendem Interesse erscheint, wie dies bei Goethe der Fall ist. Es ist nicht wahr, daß wir ihn alle nur als Dichter und besonders als lyrischen Dichter hochschätzen; nein, wer sich in seine Werke hineingelesen hat, wer seiner geistigen Entwicklung, seinem Lebensgang, seinen Kämpfen, Freuden und Leiden gefolgt ist, der kennt ihn als Vater der Weisheit, als Quelle des Trostes und der edelsten

Freude in trüben Stunden, als Führer in vielen Kämpfen der Seele, ja sogar als vortrefflichen Ratgeber in wissenschaftlichen Problemen. Daher ist uns daran gelegen, daß sein Bild immer reiner und freier von den Schlacken, welche die Zeitgenossen daran heften mochten, durch die historische Forschung hervortrete. Wir können es wohl ertragen, wenn ihm hie und da in wissenschaftlichen Fachstudien Irrtümer nachgewiesen werden — es irrt der Mensch, so lang er strebt; aber wir empfinden es schmerzlich, wenn ihm auf irgend einem Gebiete, auf dem er ernstlich strebend und forschend thätig war, der Mangel bestimmter geistiger Fähigkeiten oder eine prinzipiell verkehrte Richtung vorgeworfen wird.

Vielleicht ist gerade diese Empfindung der Goetheverehrer und -Freunde bei den oft gehörten Angriffen der Naturforscher auf dessen wissenschaftliche Arbeiten ein mitwirkendes Motiv gewesen, um nach einander Virchow, Helmholtz und zuletzt Dubois-Reymond zu bestimmen, ihr Urteil über Goethes Leistungen in der Naturwissenschaft abzugeben. Sie haben freilich die unbehagliche Empfindung zum Teil nur gesteigert und sich bemüht, ihren eignen, ganz andern prinzipiellen Standpunkt in ein möglichst günstiges Licht zu setzen. Helmholtz (s. dessen populär-wissenschaftlichen Vorträge, 1865) giebt zunächst die bahnbrechenden Verdienste Goethes um die beschreibenden Naturwissenschaften zu, besonders in der Botanik und in der vergleichenden Anatomie, meint aber, in der physikalischen Wissenschaft der Optik sei es ihm nicht möglich geworden, den richtigen Standpunkt zu erreichen. Er sucht sich diese sonderbare Thatsache so zurechtzulegen: Goethe war ein Dichter, d. i. ein Künstler, dessen hervorragende Begabung darin bestand, Ideen, die er konzipirte, in schöner Form zu gestalten. So stand er der Natur wie einem Kunstwerk gegenüber, welches er als die sinnliche Erscheinung einer Idee betrachtete. Dieser Idee, diesem geistigen Gehalt der Naturerscheinung suchte er in seinen Gedanken sich zu nähern, und dadurch konnte er in den beschreibenden Naturwissenschaften Gesetze der Formenbildung entdecken, welche doch eigentlich, genau gesehen, keine brauchbaren Naturgesetze waren, denn er kümmerte sich dabei garnicht um den Mechanismus der Materie. Dieser später oft wiederholte Vorwurf taucht hier, wie es scheint, zum erstenmale auf. Der Goethische Ausspruch, daß man die verschiedenen Formen der Blätter, Knospen und Blüten einer Pflanze als aus der Wiederholung und Umbildung gleichartiger Gebilde hervorgegangen betrachten könne, verwandelt sich in der für Helmholtz allein richtigen Sprache der mechanischen Naturforscher in einen Satz wie etwa: „Die Blütenteile wie die Blätter sind seitliche Anhänge der Pflanzenachse,“ und um das zu sehen, brauchte freilich kein Goethe zu kommen. Goethe, als einem Dichter, sagt Helmholtz, war es nur um den schönen Schein zu thun, nicht um die wirkliche Erklärung der Erscheinung aus mechanischen Ursachen. Darum konnte er auch nicht die Newtonsche Farbentheorie begreifen, denn es kam ihm von vornherein völlig absurd

vor, daß man die Phänomene des Lichts und der Farben zerlegen und zusammensetzen, reinigen und mischen könne fast so gut wie chemische Substanzen, wie doch die Physiker es alle Tage wirklich zu thun behaupten, und auch Goethen des öftern vordemonstrirt haben. Er blieb bei seiner Behauptung, daß sich das helle Weiß niemals aus dunklern Farben zusammensetzen lasse, daß die Farben des Spektrums nur an den Rändern weißer Bilder durch Vermischung von Weiß mit dem dunkeln Grunde, daß überhaupt alle Farben durch verschiedene Verbindungen von Weiß und Schwarz und verschiedene Trübungen des reinen Lichtes entstünden, kurz, er wollte durchaus nicht den Mechanismus der feinen Lichtmaterie und ihrer Zusammensetzung aus verschiedenfarbigen Strahlen begreifen. So empfindet denn Helmholtz von seinem Standpunkt aus mit Recht „ein unbehagliches, ängstliches Gefühl,“ bei einem so hervorragenden Manne gar keine Fähigkeit finden zu können, so einfache mechanische Theorien zu begreifen. Die leidenschaftliche Polemik, in die Goethe zuweilen gegen die physikalischen Optiker geraten ist, dient ihm zum Beleg, daß hier doch ein ganz wesentlicher Mangel in Goethes wissenschaftlichem Denken gewesen sein müsse, etwa nach dem eignen Worte Goethes:

Noch spukt der Babylonische Thurm,  
 Sie sind nicht zu vereinen;  
 Ein jeder Mann hat seinen Wurm,  
 Kopernikus den seinen.

„Wir können, sagt Helmholtz, den Mechanismus der Materie nicht dadurch besiegen, daß wir ihn weglegnen, sondern nur dadurch, daß wir ihn den Zwecken des sittlichen Geistes unterwerfen. Wir müssen seine Hebel und Stricke kennen lernen, wenn es auch die dichterische Naturbetrachtung stören sollte, um sie nach unserm eignen Willen regieren zu können, und darin liegt die große Bedeutung der physikalischen Forschung für die Kultur des Menschengeschlechts und ihre volle Berechtigung begründet.“ Nimmt man in diesem Satze anstatt des schönklingenden Wortes „sittlichen Geistes“ den einzig passenden Ausdruck: praktischen Willen des Menschen, die Natur seinen Zwecken dienstbar zu machen, so tritt uns überraschend deutlich der echte Schüler Bacon und der ganzen englischen empiristischen Schule entgegen, zu der sich freilich Goethe nicht so rückwärtslos bekannte. Praktische Erfolge im Kampf des Menschen, um die Herrschaft über die Natur zu gewinnen, das ist nach dieser Anschauung das Ziel der Wissenschaft, welches ihr allein Bedeutung für die menschliche Kultur und volle Berechtigung verleiht. So hatte Lord Bacon gepredigt, als er für seine Landsleute das *Novum organon* verfaßte und den Glauben an die mittelalterliche Gelehrsamkeit und die Macht der aristotelischen Logik zertrümmerte. Durch Wissen und Kenntnisse Macht, Einfluß und Reichtum zu gewinnen, ja die ganze Welt zu unterwerfen, das war das Ziel, welches Bacon vor England aufstellte.

Freilich hat schon kurze Zeit nachher Hobbes mit unerbittlicher Schärfe nachgewiesen, daß diese Prinzipien, wenn man sie als die einzig echten Prinzipien der Wissenschaft proklamirt, nicht stille stehen bleiben bei der Zerstörung der Autorität der Griechen und der mittelalterlichen Scholasten, wie Bacon es aus praktischen Gründen gewünscht hatte, sondern daß sie notwendig auch die Autorität derjenigen Gesetze zerstören müssen, welche die Ordnung des Staates und der Gesellschaft aufrechterhalten. Mit unwidersprechlicher Konsequenz müssen sie zu den Prinzipien der Revolution fortschreiten, und es bleibt für die Aufrechterhaltung der menschlichen Gesellschaftsordnung kein andres Mittel, als daß der Staat als allverschlingender Leviathan mit tyrannischer Gewalt und eiserner Fuchtel die Freiheit einschränkt und unterdrückt. (Vergl. Runo Fischers *Vaco von Verulam*.) Diese Anschauungen sind ohne Zweifel noch bis auf den heutigen Tag für die Entwicklung der politischen Verhältnisse und Anschauungen in England maßgebend gewesen. Aus ihnen entspringt die Theorie von dem feindlichen Gegensatz der Interessen der Regierung und der Gesellschaft, die sich so schwer und hoffentlich garnicht bei uns einbürgern will, weil die Entwicklung Deutschlands einen ganz andern Gang genommen hat als die Englands.

Vielleicht war eben die Stellung Goethes im praktischen Leben als Staatsmann in einem Kreise, der doch nicht ganz so unbedeutend war, wie man gewöhnlich annimmt, eine mitwirkende Ursache, daß er die Wissenschaft nicht allein um der praktischen Erfolge willen, sondern in erster Linie als einen Weg zur Erkenntnis der Wahrheit mit völliger Gleichgiltigkeit gegen praktische Erfolge betrachtete. Als Staatsmann war er selbstverständlich auch nicht blind gegen solche Erfolge, die sich aus der wissenschaftlichen Forschung ergaben — dafür legt seine Verwaltung des Bergbaus bestimmtes Zeugnis ab; aber er hielt die Prinzipien der Wissenschaft stets rein und hoch über den Interessen des praktischen Lebens. Wie das in der Farbenlehre sich geltend macht, darauf werden wir später noch zurückkommen.

Vor dem Richterstuhle Virchows (Goethe als Naturforscher, 1861) besteht der Dichter Goethe bedeutend besser als bei Helmholtz. Virchow, der große Kenner organischer Formen, der selbst eine gewisse dichterische Erfindungsgabe brauchte, um die Idee der organischen Einheit in der Zelle zu finden, wurde durch Goethes Betrachtungsweise der organischen Natur sympathisch berührt. Er rühmt ihn als den „selbständigen Mitbegründer jener Methode, welche man die genetische genannt hat, einer Methode, welche in ihrer Anwendung auf die Entwicklungsgeschichte schon vor ihm durch Caspar Friedrich Wolf geübt worden war, welche jedoch durch Goethe eine ungeahnte Ausdehnung und eine allgemeine Anerkennung erlangt hat, und welche schon durch ihn sogar auf die Deutung pathologischer Dinge angewendet wurde.“ Auf die optischen Studien ging Virchow nicht genauer ein, sondern verwies damit Goethe an das Urteil von Helmholtz. Er selber aber brauchte die genetische Methode als

Hauptstütze und Hebel seiner Zellentheorie und ging darin sogar soweit, daß er ihr die Hauptursache für die Fortschritte der Naturwissenschaften in diesem Jahrhundert zuschreibt. (Vergl. seine Rede auf der Naturforscherversammlung in Rostock.) Er sagt sogar von Goethes Untersuchungen über die Zusammensetzung der Pflanzen aus gleichartigen Teilen, von denen jeder eine Art Individuum für sich bildet, daß Goethe wohl herangetreten sei an das Geheimnis der organischen Individualität, ihm aber nicht vergönnt gewesen sei, es zu entschleiern, „da das Mikroskop erst nach ihm die Wunder des Zellenlebens enthüllt hat.“

Die genetische Methode sucht die organischen Formen durch ihre Entwicklung aus andern Formen, von denen die erstern abstammen sollen, zu erklären, ohne sich dabei sonderlich um den Mechanismus der Materie zu kümmern, ohne viel nach den mechanischen Kräften zu fragen, durch welche die Entwicklung zustande kommt, und dadurch ist offenbar die nahe Verwandtschaft zwischen dieser Methode und der Betrachtungsweise Goethes gegenüber der organischen Natur gegeben. Die Verschiedenheit tritt erst dann ein, wenn Virchow die Methode auf die Zellen anwendete, die Schwann als die kleinsten Formelemente der pflanzlichen und tierischen Gewebe erkannt hatte, wenn er diese zu unteilbaren Einheiten erhebt, die uns erst das Geheimnis organischer Individualität entschleiern. Wenn Goethe von dem großen Geheimnis in der Natur spricht, so bezeichnet er damit etwas, wofür der menschliche Verstand überhaupt unzulänglich ist und bleibt, um es kurz zu sagen, die Gedanken des Schöpfers, die bestimmende Macht, welche die Materie benutzt, um sinnvoll konstruierte Individuen entstehen zu lassen, jenen über aller Erscheinung als deren notwendige Voraussetzung zu fordernden Urgrund der Natur, den wir uns nicht als von der Materie abhängig denken können, weil unser Verstand die Materie nur als Erscheinung begreift und schlechterdings nicht verstehen kann, wie aus mechanischen Gesetzen ein Organismus entstehen soll, d. h. ein nach einem zusammenhängenden Plan zweckmäßig konstruiertes Individuum, dessen einzelne Teile alle dem Ganzen untergeordnet sind. Goethe ließ dies Geheimnis ruhig bestehen und wußte sich darin völlig einig mit Kant. Er kämpfte nur, ebenso wie dieser, gegen eine bornirte teleologische Naturauffassung, welche den Schöpfer der Welt alles zum Nutzen der Menschen einrichten ließ. Diese Richtung, die freilich immer noch nicht ganz ausgestorben ist, war schon von ältern Philosophen, wie Hume, verspottet worden, und Goethe war gewiß ihr populärster Gegner, da Kant doch immer nur von wenigen gelesen und von noch wenigern verstanden wurde. Wenn also Virchow in den Wundern der Zellenwelt und Haeckel in den Konsequenzen des Darwinismus das große Geheimnis entschleiert sehen, so hat das nichts mit Goethes Denkart zu thun, obwohl ihn beide für sich ins Gefecht führen. Goethe behauptete, daß jedes Individuum für sich selbst einen Zweck erfülle, den man wohl aus der Anlage der Teile und ihrer Verbindung

zu einem Ganzen annähernd erschließen, nachdenken oder „nachstammeln“ könne, daß es aber thöricht sei, diesen innern Zweck mit dem äußern Nutzen zu verwechseln, den eine Pflanze oder ein Tier dem andern Tiere oder dem Menschen bringe. Virchow behauptet, daß auch jede Zelle, die zum Bau der Pflanze oder des tierischen Leibes dient, ein solches selbständiges Individuum sei. Und doch ist das Verhältnis des organischen Formelementes zur organischen Form des Ganzen genau dasselbe, wie das eines Mauersteins zum architektonischen Gebäude. Die Idee des Architekten wird uns nicht durch das Studium der Elemente des Baues begreiflich. Die Zelle hat gar keine selbständige Bedeutung und erfüllt durchaus keinen andern Zweck, als im Dienste des Mechanismus zu stehen, der die Form des Ganzen zustande kommen läßt. Dadurch sollen die Verdienste Virchows um die medizinische Wissenschaft nicht geschmälert werden, aber es soll doch angedeutet sein, daß dieselben sicher nicht aus seiner Übereinstimmung mit Goethe zu folgern sind.

Am schlimmsten wird Goethe von Dubois-Reymond behandelt in seiner Berliner Rektoratsantrittsrede vom 15. Oktober 1882, die er unter dem Titel „Goethe und kein Ende“ veröffentlicht hat. Sei es, daß Haeckel durch die unablässig wiederholten Berufungen auf Goethes morphologische Anschauungen, sei es, daß Herman Grimm durch seine überzeugende Darstellung von Goethes Verdiensten um die Naturwissenschaft in seinen Vorlesungen (1877), oder sei es, daß ein alter Ingrimms des mechanischen Naturforschers gegen den Vertreter einer subjektiven Farbenlehre ihn nicht ruhen ließen, genug, der berühmte Berliner Professor hielt es für angemessen, einmal gründlich ein Ende zu machen mit dem thörichtem Wahn, als ob die Naturwissenschaft nicht auch ohne Goethes Beteiligung gerade so weit gekommen wäre, wie sie jetzt ist, und zu zeigen, daß mehr, als was seine einzelnen Erfolge auf morphologischem Gebiete genützt haben, die falsche Richtung geschadet habe, „welche er der damals durch die sogenannte Naturphilosophie schon hinlänglich bethörten deutschen Wissenschaft einprägte.“ Wenn wir die unglaublich philisterhafte Beurteilung des Faust im Anfang desselben Vortrags, der „besser gethan hätte, statt an Hof zu gehen, ungedecktes Papiergeld auszugeben und zu den Müttern in die vierte Dimension zu steigen, Gretchen zu heiraten, sein Kind ehrlich zu machen und Elektrifirmaaschine und Luftpumpe zu erfinden,“ zusammenhalten mit der Beurteilung der Farbenlehre, so ist das Resultat ungefähr dahin zusammenzufassen, daß es schade sei, daß dieser Schuster nicht bei seinem Leisten geblieben. Er hatte ja einen so deutlich vorgezeichneten Beruf als großer Dichter, wobei er sich ja auch hinreichend ernähren konnte, warum mußte er sich noch in Dinge mischen, die er garnicht verstand, und für die er gar kein Talent hatte? Es fehlte ihm der Begriff der mechanischen Kausalität, sagt der Professor, darum war er als Tragödiendichter nicht besonders geschickt in der künstlichen Verschlingung dramatisch spannender Motive, darum hatte er als Naturforscher eine unberechtigte Abneigung gegen

Experimente und künstliche Instrumente; er blieb gern haften an der Betrachtung der Oberfläche, während der echte Forscher alle Hebel und Schrauben ansetzt, um den Mechanismus, durch den der schöne Schein entstanden ist, zu begreifen. Die mechanische Kausalität kann nun freilich nichts andres heißen, als die Anwendung der Begriffe von Ursache und Wirkung auf die Materie, die nach mechanischen Gesetzen sich verändert. Hat jemand nicht die Fähigkeit, diese Begriffe auf einen Gegenstand seiner Betrachtung anzuwenden, so muß er in der Ausübung seiner Verstandesfunktionen ganz erheblich beschränkt sein, sei es durch einen Bildungsfehler oder eine Krankheit seines Gehirns; denn Ursache und Wirkung gehören zu den Stammbegriffen oder kategorialen Funktionen. Doch war dieser Teil der transzendentalen Logik dem berühmten Professor jedenfalls unbekannt, sonst würde er sich wohl etwas besonnen haben, ehe er Goethe dem deutschen Volke als Idioten denunzirte.

So kommen wir denn auf ein wunderliches Verhältnis Goethes zu den Koryphäen der heutigen Naturwissenschaft. Das, wofür er am meisten gepriesen wird, hat er in der That garnicht besessen, und das, wofür er am meisten getadelt wird, die Farbenlehre, war das, worauf er selbst am meisten Gewicht legte, und womit er sich so intensiv beschäftigt hatte, so daß er sogar ein Lehrbuch und eine Geschichte derselben verfaßte. Seine Bestrebungen in der organischen Formenlehre gingen im wesentlichen dahin, für die Gedanken der alles erzeugenden schöpferischen Kraft — sagen wir kurz des Schöpfers — Gesetze zu finden. Wenn er auf diesem Gebiete Erfolge errang, die selbst die spezialistischen Fachmänner durchaus befriedigt haben, wenn er selber durch seine Bemühungen sich einen weiten Überblick und eine herrliche Beobachtungsfertigkeit im Einzelnen erwarb, so ist es doch viel zu kühn zu behaupten, daß die weitere Konsequenz dieser Bestrebungen zu Virchows Zellentheorie oder gar zu Haeckels Monismus geführt hätte, von dem in diesen Blättern jüngst schon die Rede gewesen. Der erneuerte Vitalismus, den Virchow in der Zellentheorie kultiviert, würde Goethen ebenso unverständlich geblieben sein, wie heute denjenigen Schülern der Wissenschaft, die mit Kant und Goethe innig vertraut sind. Zur Erklärung der Lebensprozesse im Körper eine Lebenskraft gegenüber dem Mechanismus der Materie aufzustellen, und wäre es auch nur in der einzelnen Zelle, ist schon seit Kant und dann wieder seit Loges ersten Arbeiten für prinzipiell falsch erkannt. Damit sollen nicht die großartigen äußern Erfolge, welche die Zellentheorie gehabt hat, geleugnet werden, aber es ließe sich doch ein großes, weit über den hier zugemessenen Raum gehendes Kapitel schreiben, wenn man die hemmenden und nachteiligen Wirkungen der Zellentheorie mit den Vorteilen derselben vergleichen wollte. Man könnte den Vorwurf erheben, daß der Begriff der mechanischen Kausalität wenigstens nicht hinreichend zur Anwendung gekommen sei; denn die Zellentheorie will Lebenserscheinungen erklären, ohne auf den Mechanismus der Materie hinreichend Rücksicht zu nehmen. Goethe

hat auf diesen Mechanismus sich nur oberflächlich und andeutungsweise eingelassen, weil er es nicht nötig hatte, sich mit Dingen zu befassen, für die er keine besondere Anlage und Neigung in sich spürte. Die Prozesse im lebendigen Körper, soweit sie überhaupt mechanisch erklärbar sind, machte er nicht zum Hauptgegenstande seiner Studien. Hätte er es gethan, so würde er sicher den prinzipiellen Irrtum der Lebenskraft vermieden haben, insofern man sie im Gegensatz zum Mechanismus der Materie denkt. Noch viel weniger aber würde Goethe im Haekelismus seine eignen Gedanken wiedererkennen. Das Bemühen, den schöpferischen Gedanken aus der Schöpfung wegzuerklären, würde ihm so absurd erschienen sein, wie nur je die Newtonsche Farbentheorie.

Und so kommen wir zu der Hauptfrage, die noch nirgends befriedigend gelöst ist, zu der Frage, warum sich Goethe und die Physiker von Fach in der Farbenlehre nicht verständigen konnten. Goethe versichert zwar, daß er die Fachgelehrten sehr wohl verstanden habe, da es ihm gerade als Dichter leicht sei, sich in die verschiedensten Denk- und Anschauungsweisen anderer hineinzuversetzen. Er klagt nur über Mangel an Verständnis auf der andern Seite, und da derselbe immerfort andauert, so gerät er allmählich in eine höchst feindselige Stimmung gegen den einseitigen, von Vorurteilen beengten Zopf- und Zunftgeist der Fachgelehrten. Gelegentlich hat er dann mit zornigen, witzprühenden Worten wuchtige Hiebe auf die Gegner ausgeteilt. Von allen größern Naturforschern, die bis in unsre Zeit hereinragten, haben im Grunde nur zwei Physiologen ganz unverholen ihre Anerkennung der Goethischen Farbenlehre ausgesprochen; das waren Müller und der berühmte Böhme Purkinje. Von den Physikern hat keiner jemals ein Wort der Anerkennung gefunden, es sei denn für Goethes Beschreibung der subjektiven Farbenphänomene. Johannes Müller hat schon in seinem ersten epochemachenden Werke das erklärende Wort gesprochen, durch welches die Goethische und die physikalische Theorie in das richtige Verhältnis gesetzt wurden, es ist aber später wieder vergessen worden. Er sagte, daß er sich nie habe befreunden können mit einer Lehre, welche das Licht als etwas äußeres und von unsrer Empfindung unabhängiges betrachte; jene physikalischen Theorien der Optiker beträfen nur die äußern Ursachen unsrer Lichtempfindung, nicht das Licht selbst, welches er als eine Energie der Seh-sinns-substanz (der nervösen Substanz der Netzhaut und der Sehnerven) auffaßte. Heutzutage ist Hering der einzige Professor der Physiologie gewesen, der es gewagt hat, den Physikern wieder zu sagen, daß ihre Lichttheorie gar nicht das Licht, sondern nur diejenigen Bewegungen betreffe, welche in unsrer Netzhaut Lichtempfindung hervorrufen. Freilich wissen das die Lehrer der Physiologie alle ganz gut; in jedem Lehrbuch findet man wenigstens eine Stelle, in der gesagt wird, daß sie von denjenigen Wellenbewegungen reden, welche bei ihrem Auftreffen auf die Netzhaut Lichtempfindung erregen, aber das hat nun nicht etwa die Folge, daß man den Gegenstand der Empfindung und die physikalische

Ursache derselben als etwa vollständig Heterogenes und Unvergleichbares betrachtet, sondern die, daß man trotz bessern Wissens beständig beide miteinander identifizirt. Die Menschen sind übereingekommen, sagt Helmholtz, diejenigen Ätherwellen, welche bei ihrem Auftreffen auf die Netzhaut Lichtempfindung erregen, Licht zu nennen, eine Bezeichnung, welche eigentlich nur der Empfindung zukommen sollte. Und doch wußten die Menschen, welche zuerst den Ausdruck Licht gebrauchten, ganz bestimmt noch nichts von Ätherwellen. Es scheint, als wenn die berühmten Physiologen und Physiker besonders leicht sich selbst und ihre nähern Fachgenossen mit der ganzen Menschheit identifizirten. Sagt doch auch Dubois-Reymond, wie er in seinem Vortrage Faust für thöricht erklärt, weil er sich am Erkennen der Wahrheit verzweifelnd das Leben nehmen wolle: „In keines Menschen Brust ist der Wissensdrang heftiger als die jedem Lebendigen eingeborne Lust zu leben.“ Zu dieser Behauptung mußte er freilich kommen, weil er Faust vorher als einen Professor und Kollegen bezeichnet hatte, für die dieser Satz gelten mag. Bei Menschen aber, die eine Rangstufe tiefer stehen, z. B. schon bei Privatdozenten, sind dem widersprechende Beobachtungen gemacht worden. Und so giebt es zweifellos auch sehr viele Menschen, die keine Ahnung davon haben, daß gewisse feinste Wellenschwingungen eines hypothetischen Äthers eben dasselbe sind, was sie Licht und Farbe nennen.

Nun verweist man freilich auf die großartigen Erfolge, welche die Annahme gehabt habe, daß das Licht aus Ätherwellen bestehe. Der Gang der Lichtstrahlen, die Brechung, die Zerlegung und Zerstreuung, die Reflexion und Interferenz, die Vergrößerung und Verkleinerung der Bilder, die herrlichsten optischen Instrumente von der allergrößten Bedeutung für die Naturwissenschaften, alles läßt sich nach dieser Annahme erklären und mit der mathematischen Berechnung in Übereinstimmung bringen. Kein Zweifel, daß diese ganze Richtung eminente Erfolge gehabt hat. Aber wenn man anstatt der Annahme, Licht bestehe aus Ätherwellen, bei dem bekannten Grundsatz stehen geblieben wäre, daß die feinsten Schwingungen irgend eines Mediums nur die Ursache der Lichtempfindung seien, so würde an jenen Erfolgen nicht das geringste anders ausgefallen sein, nur daß man zuweilen etwas weitläufiger im sprachlichen Ausdruck hätte werden müssen. Die optischen Gesetze sind alle nach mechanischen Prinzipien begreiflich. Das ist aber der Grund, weshalb sie nicht ohne weiteres Gesetze der Empfindung sind, von denen Goethe allein geredet hat.

An diesem Punkte, in dem Zusammenhang der physikalischen Wellenbewegung mit der Empfindung, tritt der sonderbare und noch sehr wenigen hinlänglich bekannte Umstand ein, daß dieselbe Theorie, die auf dem mechanischen Gebiete so enorme Erfolge hatte, gar nicht weiter vorwärts kommen kann in der Theorie der Empfindung, trotz aller Bemühungen der scharffinnigsten Physiologen. Jene Erfolge waren ja nur errungen worden, weil es sich dabei um rein mechanische Prinzipien gehandelt hatte. Dabei durfte man ungestraft Licht und Farbe und farbige Strahlen

sagen anstatt Wellenbewegungen, welche je nach Qualität und Quantität diese oder jene Farbenempfindung hervorrufen. Denn in sehr vielen Fällen gilt am Ende der Satz, daß gleiche Ursachen gleiche Wirkungen haben, besonders wenn es sich um Experimente handelt, deren Bedingungen man selber nach Belieben regeln kann. Aber sowie man mit Bedingungen zu thun hat, die man nicht selbst anordnen kann, so trifft man auch auf Ausnahmen von jenem Satze. So rufen z. B. in den meisten Fällen die Schwingungen von ein und derselben Länge dieselbe Farbenempfindung hervor. Hat man es aber zufällig mit dem Auge eines Farbenblinden zu thun, so rufen dieselben Ätherwellen, die beim normalen Auge die Empfindung Rot erzeugen, eine ganz andre, dem Normalsehenden garrnicht bekannte Empfindung hervor, die jedenfalls dem Grau verwandt ist. Ja auch im normalen Auge giebt es gewisse Bedingungen, unter denen Lichtstrahlen, die sonst Grau hervorrufen, Farbenempfindung erzeugen, die bekannten Erscheinungen des subjektiven Kontrastes. Wenn aber die Ätherwellen an sich Licht und Farben wären, so gäbe es für diese Erscheinungen gar keine stichhaltige Erklärung.

Folgt man den Studien unsrer berühmtesten Physiologen weiter, sieht man, wie sie sich abgemüht haben, auf Grund der physikalischen Theorie des Lichtes die Gesichtsempfindung zu erklären, so muß man wirklich am Ende stehen bleiben voll Bedauern darüber, daß alle diese Mühen nicht etwas befriedigendere Resultate ergeben haben. An der Spitze steht immer der rein materialistische Grundsatz: Wir empfinden nicht die Gegenstände, die unsern Sinnen erscheinen, sondern nur die Veränderungen in unsern Sinnesnerven, die durch den Reiz von jenen Gegenständen aus hervorgerufen werden, und haben nur von dieser Veränderung in den Sinnesnerven einen Schluß zu machen auf das Dasein und die Gestalt jener Gegenstände. Daß dieser Schluß von der Wirkung auf die Ursache nur ganz zweifelhafte Resultate ergeben kann, geht aus der einfachen logischen Betrachtung hervor, daß eine Wirkung recht wohl verschiedene Ursachen haben kann. Und doch ist dies das große Resultat der Forschung, welches Helmholtz nicht müde wird zu wiederholen, daß die Gegenstände der Welt in Wahrheit und Wirklichkeit uns niemals bekannt werden, daß wir nur Zeichen von ihnen in unsern Sinnesnerven empfangen und diese durch Übung und Gewohnheit zu deuten lernen müssen. Um diesen elenden Skeptizismus uns als Resultat der Wissenschaft anzupreisen, hätte auch eine kleinere Kraft als Helmholtz ausgereicht. Dabei hält man den Satz, daß wir nur die Veränderungen in unsern Nerven, aber nicht die Gegenstände selbst, von denen sie herrühren, wahrnehmen, noch dazu für so selbstverständlich, daß man ihn garrnicht beweisen zu brauchen glaubt. Und doch ist er nur ein Ausfluß des Materialismus, der die Nervenkraft für die einzige Ursache aller geistigen Thätigkeit hält und von Gesetzen des menschlichen Erkenntnisvermögens nichts weiß. Für den, der aber weiß, daß der Fähigkeit des Menschen, zu empfinden, a priori die Raumform beivohnt,

ist der Satz geradezu Unsinn. Denn wir erfahren nie, was in unsern Nerven sich ereignet, sondern nur das, was im Raum ist, durch unsre Nervenreizung.

Nun will ich nicht behaupten, daß Goethe in Kants Erkenntnistheorie vollständig geschult gewesen sei, man kann sogar aus seinen Tagebüchern nachweisen, daß er die Kritik der reinen Vernunft nicht völlig verstanden hatte — aber das ist ganz gewiß, daß er seine eignen Anschauungen in der Naturwissenschaft stets konform mit den Kantischen hielt. Vom Wesen des Lichts zu reden, erklärte er für bedenklich, der letzte Grund bleibe uns immer ein Geheimnis, man müsse sich an die Beobachtung der Phänomene halten, d. h. der Veränderungen des Lichts vom hellen durch das Reich der Farben zum dunkeln und umgekehrt. Sein Standpunkt ist von vornherein dadurch gekennzeichnet, daß er das Licht niemals als eine mechanischen Gesetzen folgende Materie auffaßt, sondern nur als von uns Empfundenes, ohne nach den materiellen Ursachen desselben zu fragen. Sein Ausgangspunkt für alle Farbenstudien war die gewaltige Wirkung des Lichts und der Farben auf das menschliche Gemüt in Natur und Kunst. Noch ehe er seine Beobachtungen in ein zusammenhängendes System gebracht hatte, war ihm schon klar, daß Blau mit Schwarz verwandt sei und Gelb mit Weiß in ihrer Wirkung auf unser Gemüt. Der entscheidende erkenntnistheoretische Grund dafür ist erst in der jüngsten Zeit gebracht worden (vgl. meine Abhandlung: Zur Psychologie der Farbenempfindung).

Keine Äußerung hat vielleicht Goethe so sehr in den Augen der Physiker geschadet als die Worte des Faust:

Geheimnisvoll am lichten Tag  
Läßt sich Natur des Schleiers nicht berauben,  
Und was sie deinem Geist nicht offenbaren mag,  
Das zwingst du ihr nicht ab mit Hebeln und mit Schrauben.

Diese Worte sind ernst gemeint und bilden mit die Einleitung zu jener Stimmung der Verzweiflung, die den Faust die Giftphiole in die Hand nehmen läßt. Da sieht man, heißt es, wie wenig Goethe von der Bedeutung und Benutzung der physikalischen Instrumente verstand, mit denen wir doch täglich den Schleier der Natur aufheben und ihre Geheimnisse enträtseln. Man übersah nur, daß die vorhergehenden Verse heißen:

Ihr Instrumente freilich spottet mein,  
Mit Rad und Rämmen, Walz' und Bügel.  
Ich stand am Thor, ihr solltet Schlüssel sein;  
Zwar euer Bart ist kraus, doch hebt ihr nicht die Miegel.

Faust besaß eine Fülle von komplizirten physikalischen Instrumenten, und obwohl er mit ihrem Gebrauch vollständig vertraut war, erkannte er plötzlich, daß sie ihm das Geheimnis, wonach er strebte, nicht erschließen würden. Das muß denn doch wohl ein andres Geheimnis gewesen sein als ein solches, das durch

mechanische Mittel zu enträtseln ist. Und nun können wir den Gegensatz zwischen Goethes Standpunkt in der Farbenlehre und dem der Physiker aufs aller Schärfste hinstellen. Goethe wußte konform mit Kant, daß die ganze Welt der sinnlichen Wahrnehmung nichts ist ohne den Hintergrund des Geistes. Den Geist aber in seinem Wesen zu erkennen, dazu reicht unser menschlicher Verstand nicht aus. Die Welt durchforschen und erkennen wir als der Gottheit lebendiges Kleid, die Gottheit selbst nicht. Alles Mechanische ist unserm Verständnis zugänglich, der letzte Grund davon aber bleibt uns Geheimnis selbst am hellen lichten Tage. Licht und Farben sind gar nichts ohne unsre Empfindung, diese aber ist eine Thätigkeit des menschlichen Geistes, also bleibt es immer bedenklich, von ihrem letzten Grunde und Wesen zu reden, einem Geheimnis, das man nicht völlig entschleiern kann. Seine Erscheinung ist zu beobachten und zu beschreiben, da es

sowie es strebt,  
Verhaftet an den Körpern klebt;  
Von Körpern strömt's, die Körper macht es schön,  
Ein Körper hemmt's auf seinem Gange.

Die Urphänomene sind die einfachsten Fälle, wo Finsternis und Licht so zusammenwirken, daß Farben erscheinen, aus ihnen lassen sich alle komplizirten Fälle ableiten. Auf diesem Wege bekommen wir ein zusammenhängendes System von Erscheinungen, welches uns die Wirkung der Farben auf das menschliche Gemüt ohne Widersprüche erklärt und folglich für alle Kunstbetrachtung von der größten Bedeutung sein muß.

Die Physiker dagegen schließen von vornherein den Geist ganz aus von ihrer Betrachtung. Sie fragen zuerst nach dem Stoff des Lichtes und nach den mechanischen Gesetzen, denen er unterworfen sei. Die feine Materie, die Newton von der Sonne ausstrahlen ließ, mußte einer womöglich noch feinern Platz machen, die in Wellenschwingungen erzittert. Immer wird das Licht als etwas für sich bestehendes Materielles behandelt, mit dem man so umgehen könne wie mit einer chemischen Mischung. Sieben Arten farbiger Strahlen setzen das weiße Licht zusammen, lassen sich wieder aus demselben ausscheiden, reinigen und verunreinigen, wie man will, und wenn es nun gilt, ihre Wahrnehmung durch die Sinne und ihr Verhältnis zum menschlichen Gemüt zu erklären, so ist man erstaunt, daß man gar keinen geeigneten Zugang zu demselben finden kann. Wohl mühen sich die Schüler aller Orten, die Entwicklung des menschlichen Farbensinnes durch die Jahrtausende hindurch aus den mechanischen Kräften der verschiedenfarbigen Lichtstrahlen nachzuweisen, die „Realität der Farbenempfindungen“ durch chemische Prozesse in der Netzhaut wahrscheinlich zu machen, zu zeigen, daß farbige Strahlen materiell in die Netzhaut und damit in die Empfindung übergehen; aber zum Unglück aller dieser Bemühungen findet sich immer sehr bald, nachdem sie aufgetaucht sind, eine Fülle so wider-

sprechender Erfahrungen, daß man sie wieder aufgeben muß. So kommt man denn zu dem Schlusse, daß die Art und Weise, wie materielle Bewegungen in den Geist übergehen oder Geist produziren, uns niemals klar werden wird, und daß wir beruhigt sagen können: Ignoramus et ignorabimus — ein unübertrefflich passender Wahlspruch für philosophische Ignoranten! Weder davon, daß diese Frage überhaupt falsch gestellt ist, noch davon, daß uns die von Kant begründete transzendente Methode zur Kenntnis der Gesetze des Denkens, Erkennens und selbst des Gefühles führt, haben diese berühmten Herren eine Ahnung.

Dem stolzen Verdikte Dubois-Reymonds, daß Goethes Farbenlehre längst gerichtet sei, setzen wir die Behauptung entgegen, daß das Verständnis für Goethes wissenschaftliche Verdienste bei den heutigen Koryphäen der Naturwissenschaft mehr und mehr abgenommen hat, und zwar in dem Maße, als sie sich der materialistischen Denkweise genähert haben. Will man nun unter den entschieden ohne Verständnis einander gegenüberstehenden Parteien unparteiisch entscheiden, wer Recht und wer Unrecht gehabt, so muß man zunächst sagen, daß der Streit nur darum möglich war, weil beide, auf verschiedenen philosophischen Anschauungen fußend, unter den Begriffen Licht und Farbe verschiedenes verstanden. Goethe war von seinem Standpunkte aus vollkommen im Recht. Die Phänomene des Licht- und Farbenreiches waren für ihn nur den Gesetzen und Eigentümlichkeiten unsrer Empfindung unterworfen, nicht mechanischen Gesetzen einer Lichtmaterie. Er sagte, daß Farbenempfindung nur entstehe, wenn Hell und Dunkel oder Weiß und Schwarz mit einander in Berührung kommen, die je nach den Umständen eine verschiedene Vermischung oder Verbindung beider herbeiführe. So erklärte er die Abendröte und das Blau des Himmels, und auch, vielleicht mit ein wenig Zwang, die Farben des Spektrums, sowie überhaupt alle Dispersionserscheinungen. Alle seine Erklärungen gehen darauf hinaus, daß von diesen wenigen obersten Urphänomenen alle andern Licht- und Farbererscheinungen im Zusammenhang als davon abgeleitet und durch sie verständlich aufgefaßt werden müßten. Zu diesem Zwecke scheute er niemals Mühe und Fleiß, weder in der Durchforschung der Literatur, noch in der exaktesten Beobachtung zahlreicher Experimente. Alles, was von seiner Scheu vor physikalischen Apparaten oder komplizirten Versuchen behauptet wird, beruht auf bloßem Mißverständnis der angeführten Stellen aus dem Faust. Seine zahlreichen Experimente sind musterhaft klar und nüchtern angestellt und beschrieben, aber freilich immer nur zu dem Zwecke unternommen, um Gesetze der Empfindung zu finden, nicht der Lichtmaterie.

Wie sehr Goethe diesen Standpunkt innehält, sieht man am deutlichsten aus der entschiednen Art, in der er Schopenhauer desavouirt, als dieser Goethes Farbenlehre in seiner plumpen Manier erläutert zu haben glaubte. Goethe hatte gesagt: Wenn man durch ein Prisma ein weißes Viereck auf

schwarzem Grunde ansteht, so wird sein Bild seitlich verschoben. Dadurch entsteht an den Grenzen desselben rechts und links ein Zusammenwirken von Schwarz und Weiß, und daher die farbigen Ränder, einerseits blau-violett, andererseits rot-gelb. Schopenhauer führte dies Beispiel in materiellerem Sinne aus, indem er sagte: An dem einen Rande spielt das Bild des weißen Vierecks, indem es über den schwarzen Grund hinüber sich ausbreitet, die Rolle eines trüben Mediums, welches bekanntlich wie der Rauch vor dem dunkeln Horizont, von der Sonne beschienen, Blau hervorrufft. An dem andern Rande bleibt das weiße Bild unter dem schwarzen Grunde stecken, oder dieser breitet sich darüber aus (warum, ist nicht gesagt), und nun ist wieder das Rot-Gelb daraus zu erklären, daß eine trübe Schicht vor einem hellen Hintergrunde liegt wie bei der Abendröte. Diese Erläuterung seiner Theorie that Goethe sofort mit den Worten ab: „Gut Gedachtes in fremden Adern wird sofort mit dir selber hadern“; worüber Schopenhauer sich allerdings stark ärgerte, aber doch nicht bekehrte. Er hatte Goethe gegenüber dieselbe Naivetät wie Fichte Kant gegenüber. Beide behaupteten ihren Meister besser zu verstehen als dieser sich selbst.

Wenn man sagt, die Goethischen Urphänomene, wie durch trübe Mittel zwischen dem Beobachter und dem Hintergrunde Gelb und Rot und andererseits Blau entstanden, seien durch Brückes Untersuchungen über die atmosphärischen Einflüsse auf das Licht widerlegt, so ist das ein Irrtum, dessen selbst Brücke sich niemals gerühmt hat. Es verdient natürlich volle Anerkennung, daß er die physikalischen Ursachen zu den von Goethe beschriebenen Phänomenen nachgewiesen hat, aber dadurch ist Goethes Beschreibung der Phänomene nicht widerlegt, sondern nur von physikalischer Seite fester begründet.

Ob Goethe auch Recht hatte mit seiner Polemik gegen die Physiker, ist eine ganz andre Frage als die, ob er ein Recht hatte, seine Farbenlehre als ein zusammenhängendes System von Beobachtungen aufzustellen. Wenn Helmholtz eine Auslese von leidenschaftlich gefärbten Äußerungen Goethes (bis zum Unglaublichen unverschämt — harer Unsinn — fragenhafte Erklärungsart — höchlich bewundernswert für die Schüler auf der Laufbank — ich sehe wohl, Lügen bedarf's und über die Massen) zusammenstellte, um nachzuweisen, wie er gegen Newton, diesen größten Denker in der Physik und Astronomie, gesündigt habe, so hat er damit allerdings erreicht, daß das deutsche Publikum weit und breit überzeugt ist von Goethes illoyaler Kampfweise in wissenschaftlichen Sachen. Allein diese Darstellung ist ungerecht. In dem, was Goethe selbst hat drucken lassen, in seiner eigentlich wissenschaftlichen Polemik gegen Newton sind derartige Ausfälle nicht enthalten. Im Gegenteil sucht er die großen Erfolge der Newtonschen Farbenlehre durch die Genialität und die geistige überlegene Kraft des großen Denkers zu erklären, welche forttreibend und bestimmend auf die Nachwelt wirken mußten. Wenn Goethe später nach jahrzehntelangen vergeblichen Bemühungen, für seine Anschauungen bei den Phy-

sichern Verständniß zu finden, verbittert in Privatgesprächen mit intimen Freunden wie Eckermann gelegentlich heftig wurde, so spricht das wohl dafür, daß er leidenschaftlich auf seiner festen Überzeugung bestand, aber man darf es ihm nicht so anrechnen, als wenn er auch im öffentlichen Kampfe sich nicht zu mäßigen verstanden hätte. Einige Aenien sind vielleicht das bitterste, was er mit Absicht in dieser Art veröffentlicht hat. Aber auch dabei muß man bedenken, daß er ja keineswegs ganz im Unrecht war.

Er hatte völlig Recht in der Hauptsache, daß die Physiker das Licht und die Farben materiell auffaßten, als etwas, was unabhängig von unsrer Empfindung in der Welt außer uns existire, und daß sie, wie wir nachgewiesen haben, oft gegen besseres Wissen an dieser falschen Vorstellung festhielten. Er hatte auch darin recht, daß in der Newtonschen Farbenlehre anfänglich mancher Irrtum über erfahrungsmäßige Thatsachen wie über die Achromasie enthalten war. Und niemand hat mit so eindringendem, vielseitigem Verständniß wie Goethe auseinandergesetzt, daß eine Theorie mathematisch richtig und doch in der Erfahrung falsch sein kann. Darum vergleicht er Newtons Lehre mit dem astronomischen System von Tycho de Brahe und trifft damit schlagend die Emanationstheorie des Lichtes.

Daß ihm aber auch die Undulationstheorie zu materiell erschien und er überhaupt gar nichts gutes an den physikalischen Lehren übrig lassen wollte, darin ging er ein wenig zu weit. Es fiel ihm nicht ein, daß man ein Bedürfnis haben könne, die Möglichkeit der Raumanschauung zu erklären. Konform mit Kant, wie er sich ohne detaillirte Kenntniß desselben hielt, fand er nichts unbegreifliches in der Fähigkeit des Geistes, Gegenstände im Raum unmittelbar wahrzunehmen. Daß dazu erst eine physikalische Verbindung zwischen den Gegenständen und dem Auge stattfinden müsse, wollte er eben deswegen nicht anerkennen, weil ihm diese Verbindung beständig in Form von Hypothesen über ein materielles Licht entgegengebracht wurde. Daß Lichtstrahlen, von den Körpern ausgehend oder zurückgeworfen, ins Auge gelangen, von der Netzhaut aufgenommen, durch den Sehnerv weiter befördert werden sollen, um im Gehirn mit den Geistesfähigkeiten in Verbindung zu treten, hatte keinen Sinn für ihn, wie es denn auch in der That sinnlos ist. Aber wenn er imstande gewesen wäre, mit den heutigen Mitteln der Wissenschaft die Natur der Netzhaut und des Nervensystems kennen zu lernen, so würde er sich nicht der notwendigen Einsicht verschlossen haben, daß, um eine Sinnesempfindung auszulösen, eine physische Bewegung notwendig ist, mag sie nun von den innern Organen her, etwa aus dem Blute, oder vom äußern Raume aus durch feinste Wellenschwingungen die Nervensubstanz erregen. Die physische Erregung der Netzhaut fordert eine physische Verbindung zwischen den Gegenständen der Wahrnehmung und dem Auge, und diese wird allerdings von der Undulationstheorie auf eine bewundernswürdige Weise hergestellt. Die Theorie ist mustergiltig, sobald sie darauf ver-

zichtet, das Wesen des Lichtes zu erklären, welches nur in der Empfindung selbst seine wahre Begründung hat.

Wer wollte aber aus dieser Unkenntnis Goethe einen ernstlichen Vorwurf machen, da über das wirkliche Verhältnis von Geist und Nervensubstanz noch bis auf den heutigen Tag bei den Physiologen so gut wie gar keine vernünftige Ansicht existirt? Zwar hat Kant im vierten Paralogismus der reinen Vernunft die Methode vorgezeichnet, deren sich die Forschung zur Lösung derartiger Probleme bedienen muß, aber Gebrauch hat fast niemand davon gemacht. Auf diesem Gebiete also Goethe Unwissenheit und Irrtum vorzuwerfen, das ist ein Vorwurf, der zwar nicht ganz abgewiesen werden kann, der aber die Gegner in noch höherm Maße trifft als ihn. Und so sagen wir zum Schluß: Will einer die Licht- und Farbentheorie studiren, so halte er sich zunächst an die Physiker. Wird ihm dort vielleicht bei weiterm Fortschritt bange, den Zusammenhang der Erscheinungen mit dem ewigen Grunde der Schöpfung und dem menschlichen Geiste zu verlieren, so wende er sich zu Goethe, von dem er zugleich die sinnreichsten Andeutungen über den Zusammenhang der Farbenempfindung mit dem Gemüthe des Menschen und seinem Kunstgefühl erhalten wird. Will er endlich über den Gegensatz zwischen beiden Parteien klar werden, so muß er sich in die Entstehung der Gesichtswahrnehmungen nach den Resultaten der Physiologie vertiefen, aber er muß dabei die Erkenntnistheorie Kants als Regulator benutzen, denn nur nach den großen allgemeinen Gesetzen, nach denen unsre Vorstellungen überhaupt entstehen, kann auch die Entstehung der Vorstellungen durch einen einzelnen Sinn ihre Begründung finden.

Hamburg.

II. Classen.



## Aus Rubens' Lehrjahren.



in dem großen niederländischen Meister, welcher dem germanischen Geiste sympathischer ist als der gleichgeartete Michelangelo, und welcher dem modernen Geschmack — soll man es mit Bedauern sagen? — mehr zusagt als Dürer und Holbein, in Rubens erreichte der große Kreislauf, den das wiederbelebte klassische Altertum im Anfange des fünfzehnten Jahrhunderts unter italienischem Himmel begonnen, sein Ende. Er ist der letzte Ausläufer jener künstlerischen Bewegung, die wir unter dem Namen der Renaissance begreifen, und zugleich der letzte schöpferische Geist, welcher den Formen der Antike, die sich bereits in ein gedankenloses Spiel ohne realen Inhalt zu verflüchtigen drohten, ein neues Leben