



I.

Abhandlung

über

das Maas des Lichtes

in der

Mahlerkunst.

Von

Herrn Lambert.

Aus dem XXIV. Th. der Memoir. del' Acad. de Berl.  
a. d. J. 1768. S. 80: 108.)



Die größte Vollkommenheit, welche ein Gemählde erreichen kann, bestehet darin, daß es seinen Gegenstand vorstellet, als wenn man denselben entweder in einem Spiegel, oder in einer verfinsterten Kammer (Camera obscura) gerade vor sich

N 2

sähe.

## 136 Abb. über das Maasß des Lichtes

sähe. Hierzu werden gemeinlich die Perspectiv, und die gehörige Farbengebung (Colorit) erfordert; diese aber scheinen dazu nicht hinlänglich zu seyn. Ein Gemählde, an dem in diesem Stücke nichts auszufehen wäre, muß auch auf eine gewisse Art so in die Augen fallen, daß es den Gegenstand nicht als auf einer Leinwand gemahlt, sondern als einen in einer gewissen Distanz stehenden wirklichen Gegenstand, vorstelle.

Leonhard de Vinci, welcher, sowohl in Ansehung der Theorie, als auch der Praxis, wie der Vater der großen Mahler zu betrachten ist, welche seit beynabe 300 Jahren gelebt haben, und welcher, in Rücksicht auf die unendliche Menge umständlicher und überaus wichtiger Beobachtungen, welche er uns in seinen Schriften geliefert hat, alle diejenigen, die seitdem über die Mahlerkunst mehr wie Metaphysiker, als Mahler, geschrieben haben; Leonhard, sage ich, war auf alle Erscheinungen viel zu aufmerksam und scharfsichtig, als daß ihm diese Beobachtung hätte entwischen können. Die Camera obscura, deren Erfindung man dem Johan Baptista Porta zuschreibet, scheint ihm unbekannt gewesen zu seyn. Dieserhalb bleibt er auch bloß bey dem Spiegel, welchen er als die äußerste Gränze der Vollkommenheit eines Gemähldes betrachtet. Und auch in diesem Stücke hat er völlig Recht, weil selbst die Camera obscura auf eine gewisse Art behandelt seyn will, wenn man sie mit einem Spiegel soll vergleichen können. Und auch alsdenn noch, kann man sie  
nur

nur mit einem Spiegel der schlecht geschliffen und voll Staub ist, vergleichen, wie ich nachher zeigen will, nachdem ich die Beobachtung des Leonhard werde bengebracht haben. Zuvörderst bemerket derselbe, daß ein auf einem Gemählde abgebildeter Gegenstand niemals die Entfernung des wirklichen abgemahlten Gegenstandes zu haben scheinen wird, vornehmlich, wenn man den gemahlten Gegenstand mit beyden offenen Augen ansiehet. Nachher führt er an, daß die Maler seiner Zeit, (wir können auch wohl sagen; die Maler zu unsern Zeiten,) sich öfters darüber ärgern, wenn sie sehen, daß dasjenige, was sie nach der Natur schildern, weder das Lebhafteste, noch das Erhobene, oder sogenannte Relief der Gegenstände selbst, wenn man sie in einem Spiegel ansiehet, an sich haben, ungeachtet sie die dunkeln Theile dunkler, und die hellen Theile heller, als der Spiegel dieselben vorstellte, mahlen, oder, um mich eines beliebigen, wiewohl halb barbarischen Ausdrucks zu bedienen, ungeachtet sie die Ungleichheit und den Absatz der Farben durch das Helldunkle (Clair-obscur) vermehren und verstärken. Der Grund, welchen Leonhard davon angiebt, ist sehr vernünftig, obgleich sein französischer Uebersetzer, der vielleicht ein allzu eifriger Anhänger des unaussprechlichen Helldunkeln, den Leonhard einer Undeutlichkeit beschuldiget, und vermuthet, daß er wohl geirrt haben mögte. Der teutsche Uebersetzer hat es ebenfalls für schicklich erachtet, eine Erläuterung hinzu zu fügen, welche darauf hinaus läuft, daß man

Das Gemählde aus seinem wahren Gesichtspunkte betrachten müsse. Da aber dieser Gesichtspunkt nur ein bloßer Punkt ist, so heißt dieses eben so viel, als was Leonhard sagt, daß das Gemählde, wenn es alle Wirkung, welche man davon nur erwarten kann, thun soll, nur mit Einem Auge, als gleichsam aus einem einzigen Gesichtspunkte, angesehen werden müsse. Es muß auch sogar dasjenige, was das Gemählde umgiebt, dieser Absicht gemäß eingerichtet seyn.

Da ich, um Gegenstände, welche allzuweit aus meinem Gesichtspunkte entfernt sind, deutlich zu erkennen, mich einer Hohllinse (eines Hohlglases) zu bedienen pflege: so hat es sich eretignet, daß ich zum östern eben dieselbe Beobachtung, von welcher Leonhard spricht, anzustellen Gelegenheit gehabt habe; und ich habe vornehmlich bemerkt, daß auf diese Art, wenn ich mich nur Eines Auges bediente, ein Gemählde die verschiedenen Entfernungen der Gegenstände weit besser vorstelle, und man sogar die Fehler der Perspectiv und des Colorit besser daran entdeckte. Um aber die Richtigkeit dieser Beobachtung in ihr ganzes Licht zu setzen, muß man noch den Zweifel heben, welcher etwa noch übrig bleiben könnte, und welcher das Colorit des Gemähldes betrifft. Denn, was die Perspectiv betrifft, so weiß man, daß dieselbe einem Gemählde eine solche Vollkommenheit ertheilen kann, daß dasselbe auch sogar alsdenn, wenn man weiter nichts thut, als daß man es nur obenhin entwirft, die  
verschie-

verschiedenen Entfernungen und das Erhöbete vorstellt. Das Colorit muß demnach ein Gemälde dem Bilde, welches uns der Spiegel zeigt, vollens ähnlich machen. Nun hat aber der Maler in Ansehung des Colorit dieselbe Gewißheit nicht, welche er wohl in Ansehung der Perspectiv hat. Daher rührt es, daß man glauben könnte, daß der Fehler, woran die Maler zur Zeit des Leonhards sich so sehr stießen, an den Mängeln des Colorit liege. Man muß auch wirklich gestehen, daß es wenig oder gar keine Gemälde gebe, welche nicht in diesem Stücke mehr oder weniger mangelhaft wären; und es ist auch ganz gewiß, daß diese Maler, durch Uebertreibung des Zeldunkeln, diesen Fehler nicht nur nicht wieder gut machten, sondern ihn vielmehr dadurch nur noch vermehrten. Die Beobachtungen, welche ich gemacht habe, sind folgende.

1. Bekannter maßen stellet uns das Finsterzimmer (Camera obscura) nicht nur die Gegenstände genau perspectivisch, so wie man sie erblicken würde, wenn man das Auge in den Mittelpunkt des Objectivglases stellet, sondern auch das Colorit davon in einem völlig verhältnismäßigen Grade der Deutlichkeit vor, wiewohl kleiner, und folglich so, wie die Gegenstände selbst erblickt werden würden, wenn sie von einem nicht so hellen, jedoch völlig proportionirten Lichte erleuchtet würden. Solchergestalt verschwinden die Mängel des Colorit, welche man den Malern zur Last legen kann, gänzlich, sobald von dem Finsterzimmer

mer die Rede ist. Und da die Mängel der Perspectiv dabey gar nicht Statt finden, und man dabey nur auf den Theil des Gemähltes, welcher rein und deutlich erscheint, siehet: so sollte man schließen, daß die Camera obscura schlechterdings und ohne Einschränkung die Stelle eines Spiegels vertreten könne. Indessen sind noch andere, sehr wesentliche Bedingungen dabey erforderlich. Denn wenn man z. E. in einem Zimmer, bey offenstehendem Fenster, das Bild des Fensters und der äußern Gegenstände, in dem Brennpunkt (Focus) des dagegen gehaltenen linsenförmigen Glases, auf einer Mauer oder einem weißen Papiere auffängt, so siehet man das Bild und die Farben der Gegenstände ziemlich deutlich, wenn auch gleich das Zimmer vor jedes andere Einfallen des Lichtes nicht gänzlich verschlossen seyn sollte. Man siehet sie aber auf der Oberfläche der Mauer oder des weißen Papiers gleichsam abgemahlt, da man doch, ebenso wie in Ansehung des Spiegels, dieses Bild hinter der Oberfläche in einer gleichen Distanz, darin sich die Gegenstände von der Oberfläche befinden, erblicken müßte. Und was die Oberfläche selbst betrifft, so müßte man nichts davon erblicken. Bey dem allen, und ohne für einen Ignoranten gehalten zu werden, kann man die Frage thun, ob dergleichen Aehnlichkeit zwischen dem Finsterzimmer und dem Spiegel statt finden könne. Es lassen sich sogar, wie Leonhard gethan hat, aus der Geometrie und Optik Gründe hernehmen, welche dergleichen völlige Aehnlichkeit

keit wo nicht unmöglich, doch wenigstens sehr schwer machen, und an sehr eingeschränkte Bedingungen binden. Denn wenn ein Plan-Spiegel die Bilder der Gegenstände hinter seiner Oberfläche in eben einer solchen Entfernung, darin sich die Gegenstände selbst befinden, oder um mich der in der Optik gebräuchlichen Ausdrücke zu bedienen, in dem Durchschneidungspunkte des Sehstrahls und des Einfalls-Perpendiculs, vorstellt: so geschiehet dieses darum, weil von diesem Punkte die Strahlen auszufahren scheinen, welche der Spiegel in das Auge, und sogar in die Augen so vieler Zuschauer, als man nur will, zurückwirft. Eine ganz andere Bewandniß hingegen hat es mit dem Finsterzimmer, wo der Einfalls-Perpendicul nicht mit in Rechnung kommt, und der Punkt, aus welchem die zurückgeworfenen Strahlen ausfahren, sich nicht hinter, sondern auf der Oberfläche selbst, welche das Bild auffängt, befindet. Eben die Bewandniß hat es ganz offenbar auch mit einem Gemälde. Wir wollen aber näher untersuchen, woher dieser Unterschied rühre, und in wie weit derselbe zu heben sey.

Wenn man in einem Spiegel das Bild eines Gegenstandes, mit beyden offenen Augen siehet: so werden die in die Augen fallenden Strahlen, nicht auf einen und eben denselben Punkt des Spiegels, sondern auf zwey Punkte, zurück geworfen, welche eben so weit von einander entfernt seyn können, wie die Augen davon sind, ungeachtet diese

## 142 Abb. über das Maasß des Lichtes

Distanz geringer seyn kann, nachdem man mehr von der Seite siehet, und je weniger der Gegenstand von dem Spiegel entfernt ist. Nachher man ein Auge zu, so verschwindet diese Distanz, und die Strahlen, welche von einem Punkte des Gegenstandes in das Auge, welches man offen läßt, fallen, sind keine andere als diejenigen, welche von einem kleinen Raume der Oberfläche des Spiegels zurückgeworfen werden, dessen Größe die Oefnung des Augensternes niemals übertrifft und welche allemal so klein wie ein Punkt wird, so oft das Licht des Bildes sehr stark ist, oder man durch ein kleines mit einer Nadelspitze in ein dünnes metallenes Blech gebohrtes Loch siehet. In diesen beyden Fällen wird das Bild dem ungeachtet noch immer hinter dem Spiegel erscheinen. Da aber das Auge von jedem Punkte des Bildes nur einen einzigen Strahl bekommt, welcher folglich nur von einem einzigen Punkte der Oberfläche des Spiegels zurückgeworfen wird, so kann in solchem Falle das Bild betrachtet werden, als wenn es auf der Oberfläche des Spiegels stände, und mithin höret der Unterscheid, dessen ich vorher gedacht habe, merklich zu seyn auf. Hier ist nunmehr die Art, wie es mir geglückt ist, diesem Vernunftschlusse zu folge es dahin zu bringen, daß eine Camera obscura eben dergleichen Wirkung wie ein Spiegel thue.

Ich wählte ein convexes Glas mit einem Brennpunkte von  $6\frac{1}{2}$  Zoll, welches eine Oefnung von 1 Zoll haben konnte. Nachher verfertigte ich



ich eine cylindrische Schachtel, welche aus 4 Theilen bestand. Die beyden größern, welche den Körper des Cylinders ausmachten, A K L B und D N M H, waren dergestalt in einander gefügt, daß der Cylinder, nach Erfordern der Distanz der Gegenstände aus oder eingezogen werden konnte. Dem Durchmesser A B gab ich  $3\frac{1}{2}$  Zoll, und überzog inwendig die Hinterwand A B mit einem weißen und glatten Papiere. In der andern Hinterwand D H ließ ich eine runde Defnung, vor dem Durchmesser S T, setzte das linsenförmige Glas S C T hinein, und zuletzt den Deckel O P darauf, in welchen der kleine Cylinder Q E F R sich eingefügt befand, der an beyden Enden offen, und vom Diameter eines Zolles war. Endlich ließ ich, bey G H eine Defnung von ungefähr  $\frac{1}{2}$  Zoll.

Wenn ich nun den kleinen Cylinder nach dem Gegenstande richtete, und das Auge vor die Defnung G H hielt, verlängerte oder verkürzte ich den großen Cylinder so lange, bis das Bild des Gegenstandes sich auf der weißen Hinterwand A B deutlich abmahlte, oder vielmehr, bis ich dieses Bild deutlich erblickte. Der Erfolg war der Erwartung vollkommen gemäß. Ich sah von der weißen Hinterwand nichts weiter, als einige Ungleichheiten, welche das Papier hatte. Und das Bild sah gar nicht wie auf die Hinterwand A B geplackt aus, sondern erschien hinter dieser Hinterwand in seiner natürlichen Distanz und Größe. Wie denn auch Personen, welche ich

ersuchte,

ersuchte, hineinzusehen, ohne ihnen zu sagen, was es bedeute, und von denen einige gar nicht wußten, was ein Finsterzimmer sey, mich fragten, ob ich einen Spiegel hineingesetzt hätte, weil sie sich nichts anders einbildeten, und daß es ihnen fürkame, als wenn sie einen, etwas bestaubten oder unreinen Spiegel gesehen hätten. Diese Erscheinung, welche ich bisher gar nicht einmal vermuthet hatte, und von der ich mich auch nicht erinnere, daß jemals ein Opticus derselben in seinen Schriften Erwähnung gethan habe, schien mir allerdings einiger Aufmerksamkeit würdig zu seyn; und vornehmlich ersah ich daraus, daß der Spiegel wirklich zur äußersten Gränze der Vollkommenheit in Ansehung der Mahleren dienen könne, anstatt daß man, wenn man auf die vorgedachte Art schließet, veranlaßt werden könnte, zu glauben, daß die Vollkommenheit der Gemählde nothwendig weit zurück bleiben müßte. Denn könnte man sogar die Camera obscura nicht so weit bringen, daß sie die Stelle eines Spiegels verträte, so hätte man sich auch in Ansehung der Mahleren nicht die geringste Hoffnung zu machen.

Ich muß noch von der Einrichtung, der von mir gebrauchten den Grund angeben. Da der Focus des linsenförmigen Glases von  $6\frac{1}{2}$  Zoll war, so siehet man daraus, daß dieses die Länge ist, welche man dem Cylinder CI, bey sehr weit entfernten Gegenständen geben muß, und daß der Cylinder verlängert werden müsse, je näher die

die

die Gegenstände sich befinden. Und da ich kleine Gegenstände in der Entfernung von  $6\frac{1}{2}$ , 7, 8, 10. Zoll deutlich zu erkennen vermögend bin, so ist dieses eine von denen Ursachen, warum ich ein Glas mit einem Focus von  $6\frac{1}{2}$  Zoll nahm. Hierzu kommt noch eine andere, da man nemlich, um das Bild in seiner natürlichen Größe zu sehen, das Auge bey GH zur Seiten des Glases halten mußte. Endlich machte ich AB von  $3\frac{1}{2}$  Zoll, um auf dieser weißen Hinterwand bloß denjenigen Theil des Bildes aufzufangen, welcher weil er der Are des Glases näher ist, auch deutlicher erscheint. Denn ich mußte allerdings alles dasjenige was dem Auge aus dem Irrthum helfen konnte, entfernen. Aus eben dem Grunde brachte ich auch den kleinen Cylinder QF an, um alles fremde Licht, soviel möglich, abzuhalten. Und auf solche Art nun gelangte ich zu meinem Zweck. Eben diese Absicht erreichte ich auch, wenn ich bey AB einen Spiegel anbrachte. Hier aber kommt es nur auf eine weiße Hinterwand an, worauf das Bild sich abmahlen sollte. Wir wollen nunmehr die Folgerungen, welche sich aus dieser Erscheinung herleiten lassen, durchgehen.

Die erste, welche unmittelbar daraus folget, ist, daß wenn ein Gemählde, so genau es übrigens auch seyn mag, mit einem Spiegel in gar keine Vergleichung kommt, Leonhard vollkommen Recht habe, wenn er sagt, daß man dasselbe nicht auf jede beliebige Art ansehen müsse. Denn aus dem bisher Angeführten erhellet offenbar

daß

Daß wenn ein solches Gemählde in A B steht, und durch das Loch B angesehen wird, indem das Licht durch die Oefnung E G, woselbst das Glas hinweggenommen worden, hineinfällt, daß ein solches Gemählde, sage ich, dieselbe Wirkung thun werde, als wenn man die Gegenstände, welche das Gemählde vorstellet, in einem Spiegel sähe. Man muß alles fremde Licht, auch sogar dasjenige, abhalten, welches die Leinwand und die Distanz der darauf befindlichen gefärbten Punkte, die zusammen nebst der in Eins fortgehenden Länge, das Bild ausmachen, sichtbar machen könnte. Ich habe diesem zu folge Beobachtungen angestellt und gefunden, daß alles weit besser von statten gieng, als wenn ich die gemahlten Gegenstände auf eine beliebige Art ansah. Wenn ich z. B. durch ein kleines Loch in einem dünnen Bleche, eine perspectivisch gezeichnete Landschaft ansah, so daß ich durch dieses Löchlein nichts weiter, als die Landschaft, erblickte, so zeigte sich die Entfernung der darauf abgezeichneten Gegenstände, weit klärer und deutlicher. Eine gleiche Bewandniß hatte es, als ich auf die Hinterwand eines kleinen Cylinders bey A B eine kleine perspectivisch gemahlte Zeichnung brachte, welche theils von der Seite, theils hinten, vermöge der bloßen Durchsichtigkeit des Papiers, erleuchtet ward, und ich dieselbe durch ein bey E angebrachtes linsenförmiges Glas ansah, welches diese Zeichnung vergrößerte; die Perspectiv that alle Wirkung, welche ich nur davon erwarten konnte.

Es

Es ist zwar freylich andern, daß eigentlich die Gemählde nicht gemacht sind, um dieselben auf diese Art anzusehen. Man bringet in Bild der Gallerien keine Cylinder an, sondern hängt viel mehr daselbst die Gemählde wie eine Tapete auf, und zwar, sogar dergestalt, daß wenig daran fehlt, daß man sie nicht herabnehmen müste, wenn man sie aus ihrem wahren Gesichtspunkte sehen will. Allein hier kommt es nicht darauf an, was geschieht; sondern es kam vielmehr auf die Untersuchung an, ob die Schuld an den Gemählben liege, wenn dieselben nicht in allen Stücken die Wirkung eines Spiegels thun, und ob sie diesen Grad der Vollkommenheit erreichen können, oder ob sie ein wesentlicher Fehler schlechterdings davon ausschließe, und unter welcher Bedingung dieses seyn möge? In dieser Absicht ist es genug, daß ich gezeigt habe, wie dieselben schlechterdings nicht davon ausgeschlossen seyn, sondern daß sie denselben erreichen können, wosern man sie nur nachher auf eine gewisse Art ansieht. Ich füge nur noch dieses hinzu, daß es wirklich Fälle giebt, wo der Zuschauer an einen einzigen Gesichtspunkt gebunden ist, und wo dasjenige, was von Natur ein Gemählde umgiebt, die Stelle eines Cylinders vertreten kann. Solche Fälle sind z. B. wenn Gemählde oben an Gewölben einer Kirche oder Capelle, oder auch am Ende einer langen Allee, um die Persaectiv davon zu verlängern u. angebracht sind. In dergleichen Fällen nun kann sich die Kunst des Malers, in ihrer ganzen Stärke zeigen, ohne eine Vorbereitung anstatt nöthig

nöthig zu haben. In andern Fällen kann ein Liebhaber von Gemälden ohne viele Mühe seinem Gesichte zu Hülfe kommen, und sich in den Stand setzen, leichter und sicherer zu urtheilen, ob die Wirkung des Gemäldes, der Wirkung eines Spiegels gleichkommt.

Wir wollen aber nunmehr sehen, was in Absicht des Gemäldes selbst dazu gehöre. Ich habe oben gesagt, daß es bloß die *Perspectiv* und das *Colorit* sey. Man siehet wohl, daß ich in dieser Absicht voraussetze, daß das Gemälde irgend einen Gegenstand vorstelle, ohne dabey auf die Wahl zu sehen, welche man, dieser oder jener dabey vorgesezten Absicht gemäß, treffen kann oder muß.

*Denique sit quodvis &c.*

Ich untersuche hier nicht, was es vor ein Gegenstand seyn müsse. Genug, wenn das Gemälde denselben, wie ein Spiegel vorstellt. Und in dieser Absicht kann ich es bloß bey der *Perspectiv* und dem *Colorit* bewenden lassen. In diesen beyden Absichten muß das Gemälde in nichts der *Camera obscura* nachgeben. Und wenn die Kunst soweit gebracht werden kann, so verrichtet sie dasjenige, was ein Spiegel thut. Auch hierinnen hat Leonhard gezeigt, wie weit er seine Scharfsinnigkeit getrieben. Ich weis nicht, wie sein Werk über die *Perspectiv*, das erste, welches über diese Materie geschrieben worden, und worin sich sehr viele überaus artige und wichtige Bemerkungen befinden müssen, gerathen

rathen seyn mag. Um indessen aus demjenigen zu schließen, was er davon in seinem Tractat von der Malerey anführet, sehe ich, daß er gewisse Versuche erdacht habe, um die Regeln der Linear-Perspectiv wo nicht bestzusehen, doch wenigstens zu bestätigen. Denn von einigen darunter führet er auch einen geometrischen Beweis. Jedoch sind dieses besondere Regeln. Es scheint also, daß man vornehmlich einem Albrechte Dürer die ersten Grundsätze der demonstrativischen Perspectiv zu danken habe, welche seit der Zeit noch gar sehr bereichert und erleichtert worden ist. Leonhard ließ es nicht dabey bewenden, wenigstens die wahren Spuren dieser Wissenschaft aussindig gemacht zu haben, sondern machte sich auch an das Colorit und stellte in dieser Absicht überaus wichtige Beobachtungen, welche einen mehr als mittelmäßigen Beobachtungsgeist erforderten, an. Er gab davon sogar zum östern solche optische Gründe an, daß er denen Kenntnissen, welche man seit Keplers Zeiten erlangt hat, zuvor zu kommen schien. So erzählet und erklärt er, z. B. Die Erscheinung der blauen Farbe von weißen Mauern, welche sich im Schatten, oder der auf- und niedergehenden Sonne gegenüber befinden, vollkommen richtig. Ja, er beobachtete nicht nur die Farben, und gab nach allen ihren zufälligen Beschaffenheiten den Grund davon an, sondern er trieb auch seine Untersuchungen bis zur Bestimmung des Colorits nach Maßen, und liefert davon sogar Proben für gewisse mehr einzelsache Fälle. Sein teusscher Uebersetzer scheint

13. Band. D ihn

ihn sehr schlecht verstanden zu haben, wenn er in einer Anmerkung saget, daß es Leonhard nicht im Ernste gemeint haben kann, wenn er schreibt, daß man 3 Löffel voll Schwarz mit 1 Löffel voll Weiß versehen solle, um ein solches schwärzliches Grau hervorzubringen, dergleichen der Gegenstand erforderte, da doch Leonhard dieses Umstandes, als eines Verfahrens, welches einer zuverlässigen und wahrhaftig wissenschaftlichen (scientificen) Kenntniß gemäß ist, Erwähnung thut. Sein Uebersetzer setzte voraus, daß es hinlänglich wäre, dieses auf das Urtheil der Augen ankommen zu lassen. Leonhard hingegen hielt auf die Genauigkeit zu sehr, als daß er es hierin auf ein Urtheil hätte ankommen lassen, worauf man sich so wenig zu verlassen hat, wie das Urtheil der Augen ist, vornehmlich wenn davon nicht die Rede war, auf dem Gemählde eine Farbe, welche der Farbe eines vorgesezten Gegenstandes gleich ist, hervor zu bringen.

Ungeachtet demnach Leonhard ebenfalls die ersten Spuren der Wissenschaft des Colorit anzeigte: so fand er doch keinen Nachfolger, welcher denenselben nachgegangen wäre, um zu einer demonstrativischen und geometrischen Wissenschaft zu gelangen; nicht als wenn nachher über die Mahleren gar nichts gesprochen und geschrieben worden wäre; sondern man verließ größtentheils die Bahn des Leonhard und Dürer, und fiel darauf, die Gemählde von einer gewissen metaphysischen Seite zu betrachten, welches ein Gewäsche



wäsche veranlaßte, wozu weder viel Gelehrsamkeit noch viel Genauigkeit gehörte, und welches, ohne daß der praktische Theil der Malerkunst dadurch zu mehrerer Vollkommenheit gebracht worden wäre, dennoch sehr geschickt war, mit vielem Schein und ohne Absicht davon in einem fort zu plaudern. De Piles ist einer von den Ersten, welche diese neue Sprache, die er zur Sprache der Kenner bestimmte, einführten, und man glaubte, dasjenige darin zu finden, was man nachher den Geist der Malerey nannte. Dieser Geist aber ohne Körper ist ein Gespenst, welches mehr dazu diente, die Malerkunst von ihrer höchsten Stufe der Vollkommenheit ab, als derselben näher zu bringen. Anstatt der scientificen Perspectiv, sprach man vom Zeldunkeln, von der Zeichnung, von der Zusammensetzung, von den Stellungen, u. s. f. mit einem Schwall von Worten, welche doch mehr oder weniger nichts weiter, als immer ein und eben dieselbe Sache, sagten, und suchte, wenn von dem Colorit die Rede war, nicht weniger wortreich zu seyn. Solchergestalt ward aus demjenigen, was Wissenschaft seyn sollte, eine bloße Terminologie; und man sprach soviel mehr davon, je weniger man davon verstand.

Ich komme demnach auf die Fußstapfen des Leonhard wieder zurück, weil man von da wieder anfangen muß. Wir haben gesehen, daß das Gemählde die Wirkung eines Spiegels thue, wenn die Perspectiv und das Colorit darin der

## 142' Abh. über das Maasß des Lichtes

Camera obscura nichts nachgeben. Nun hat es mit der Perspective gar keine Schwierigkeit, und ich glaube, dieselbe so leicht als möglich, gemacht zu haben, so daß es nach denen Regeln, welche ich seit 1759 in öffentlichen Druck gegeben habe, weit leichter ist, perspectivisch zu zeichnen, als einen geometrischen Grundriß auszufertigen, und nach eben diesen Regeln sich Aufgaben auflösen lassen, deren geometrische Auflösung weit schwerer ist. Ich bemerke noch, daß wir weder einem de Piles, noch denenjenigen, welche ihm gefolgt sind, den Wachsthum, welchen die Perspective gewonnen hat, zu danken haben, und, aller Wahrscheinlichkeit nach, werden sie es eben so wenig seyn, denen man etwa die eigentlich wissenschaftliche Kenntniß des Colorits zu danken haben wird, wovon ich noch die ersten Grundsätze in gegenwärtiger Abhandlung liefern werde, damit man ein für allemal wisse, was man zu thun habe, damit ein Gemählde auch in dieser Absicht der Camera obscura gleich kommen möge, und wie weit sich die Sache hierin bringen lasse.

Ich bemerke demnach zuvörderst, daß es nicht genug sey, zu wissen, daß ein jeder Gegenstand gewisse, ihm besonders eigene Farben besitze, und daß ein Mahler sich vorzüglich darauf zu legen habe, völlig ähnliche Farben ausfindig zu machen, er möge sie nun entweder bereits in der Natur ganz fertig vor sich finden, oder es möge die Kunst des Chymisten ihm dieselben verschaffen, oder er möge sie endlich durch eine gewisse Mischung

schung hervorbringen. Hiebey muß unstreitig der Anfang gemacht werden, und eben hierin kann auch die Malerkunst in der Folge durch fernere Untersuchungen noch bereichert werden, so wie sie, seit den Zeiten des Leonhard, beträchtlich bereichert worden ist; ungeachtet man vor diesen Zeiten Farben hatte, welche man bisher noch nicht wieder hat ausfindig machen können. Dergleichen sind mehrentheils diejenigen, welche man in den alten Handschriften antrifft, und welche, der Länge und des Wechsels der Zeit ungeachtet, noch nicht verblühen sind.

Ich habe aber gesagt, daß alles dieses nicht hinlänglich, noch auch bey weitem das Schwerste dabey sey. Gesezt, ein Maler habe eine Farbe, welche der Farbe des Gegenstandes völlig gleichkommt, kann er sich ihrer ohne Einschränkung bedienen? Ich sage: Nein. Die Farbe des Gegenstandes, an und vor sich selbst betrachtet, ist unstreitig dasjenige, was sie ist; sie kann aber, ohne ihre Beschaffenheit zu verändern, mehr oder weniger hell erscheinen, nachdem der Gegenstand in einem stärkern oder schwächern Lichte sich befindet. Und ist das Licht nicht vollkommen weiß, oder wird dasselbe von Gegenständen von verschiedener Farbe zurückgeschlagen, so kann es der Maler eben so wenig dabey bewenden lassen, daß seine Farbe der Farbe des Gegenstandes gleich ist; sondern, er muß derselben auch den gehörigen Grad der Hells, und die Veränderungen, welche der Gegenstand zeigt, zu ertheilen wissen; er muß

auch die Schattirungen, welche von der Verschiedenheit des Lichtes herrühren, wovon die verschiedenen Seiten des Gegenstandes erleuchtet werden, auszudrücken wissen. Diesemnach kommt das Wesentlichste bey dem Colorit auf Folgendes an:

Was vor eine Verschiedenheit auch zwischen dem die Gegenstände erhellenden Lichte Statt finden mag: so muß das Gemählde betrachtet werden, als stünde es nur in einerley Lichte, und es muß dem ungeachtet diese Gegenstände so vorstellen, als stünde jeder dererelben, auf demselben Gemählde, in demjenigen Lichte, in welchem sich der Gegenstand in demselben Augenblicke, da er abgemahlt wird, oder in dem man ihn als gemahlt voraussetzet, befindet. Und eben dieses nun ist nicht wenig schwer.

So kann z. B. eine in der Sonne stehende Mauer vor einem ziemlich schwärzlichen Grau, dem ungeachtet völlig so hell und weiß, wie eine andere, im Schatten stehende, ganz weiße Mauer, aussehen. Es giebt noch sehr viel andere dergleichen Fälle, welche, in Ansehung unendlich mannigfaltiger Grade, von einander unterschieden sind, und insgesammt zeigen, daß das eben nicht viel zu bedeuten habe, wenn man Gegenständen, die man mahlet, ihre natürliche Farbe zu geben, oder dieselbe, auf eine mehr oder weniger willkührliche Art, etwa heller oder dunkler zu machen weiß. Hier ist aber noch ein anderer  
Umstand,

Umstand, welcher die Sache noch schwerer macht.

Es kommt nehmlich darauf an, zu wissen, ob sich der Maler wirklich im Stande befinde, seinen Farben alle die Grade der Klarheit und Dunkelheit, welche sie in der Natur haben können, zu ertheilen? Weit gefehlt, denn auf dem Gemählde hat der Maler kein ander Licht, als die weiße Farbe. Es hat auch bereits Leonsbard die Anmerkung gemacht, daß man, wenn man eine in der Sonne stehende weiße Mauer mahlet, ihr niemals auf dem Gemählde eben dergleichen Helle zu geben vermögend sey, es wäre denn, daß man das Gemählde in die Sonne stellet. Wenn man es aber dahin stellet, so werden die Schatten des Gemähldes allzu hell. Und überdies werden Gemählde gemacht, daß man sie bloß bey dem hellen Tageslichte ansehe, welches in Vergleichung mit der Sonne nichts weiter, als eine Art von Schatten ist, so daß die Helle auf dem Gemählde, der Helle der Gegenstände bey weitem nicht gleichkommt.

Das ist aber noch nicht die ganze Schwierigkeit. Die Camera obscura, so groß auch die Defnung des Objectivglases immer seyn mag, stellet die Gegenstände ebenfalls lange nicht so hell vor, als sie an sich selbst sind. Nach demjenigen, was ich in meiner Photometrie gezeigt habe, gehören ein sehr gutes Objectivglas und ein recht weißes Papier dazu, wenn das darin sich abmahrende Bild den hundertsten Theil der Helle der Gegenstände

stände erreichen soll. Da aber alle dergleichen Helle in einem gleichen Verhältnisse abnimmt, so verursacht dieses, daß sie allemal mit einem Spiegel verglichen werden kann. Denn, außerdem daß ich in gedachtem Werke gezeigt habe, daß auch ein Spiegel höchstens nur die Hälfte des einfallenden Lichts zurück werfe: so verursachen die verschiedene Durchsichtigkeit der Luft, und viele andere Umstände, daß wir ein und eben dieselben Gegenstände unter verschiedenen Graden der Helle zu sehen gewohnt sind. Die Hauptschwierigkeit demnach bestehet darin.

Da der Mähler in seinem Gemählde alle Grade der Helle auszudrücken nicht vermögend ist: so siehet er sich genöthigt, sich entweder auf wenig verschiedene Grade einzuschränken, und alsdenn kann es ihm noch so ziemlich glücken; oder aber er muß die Grade der Helle auf eine verhältnißmäßige Art näher zusammen zu rücken suchen. Alsdenn aber mahlet er die Farben nicht mehr nach. Er muß zu schätzen wissen, um wie viel jede zu verändern ist. Diese Schätzung nun, wie ich in meiner Photometrie gezeigt habe, hängt nicht mehr von dem Urtheile der Augen ab, als welche bloß über die Gleichheit, nicht aber über die Verhältnisse urtheilen, und auch alsdenn, wo es nur auf die Gleichheit ankommt, nur erst alsdenn ein genaues Urtheil fällen, wenn man den Mittelfaß aus verschiedenen wiederholten Beobachtungen genommen hat. Aus diesem Grunde sprach Leonhard, dessen Aufmerksamkeit und

**Scharf-**

Scharfsinnigkeit bewundernswürdig sind, von der Vermischung drey Löffel voll Schwarz, mit einem Löffel voll Weiß, u. s. f. und gab diese Regel gleichsam zur Probe der von ihm sogenannten zuverlässigen und wahrhaftig wissenschaftlichen Kenntniß, welche in der That gerade das Gegenheil von allem jenen Gewäsche ist, welches seit dem de Piles über das Colorit und das Hell-dunkle zum Vorschein gekommen ist.

Ich habe gesagt, daß der Mahler die Grade der Helle, deren seine Farben fähig sind, näher zusammen rücken müsse. Ich würde gesagt haben, daß er dieselben verhältnismäßig vermindere, wenn es damit, wie mit der Camera obscura, die Bewandniß hätte, welche alles verhältnismäßig verkleinert, und in Ansehung der Helle, die gänzliche Finsterniß zur Null hat. Bey dem Mahler aber ist die Finsterniß nicht die Null. Denn, so schwarz auch die Farbe seyn mag, deren er sich zur Bezeichnung eines gänzlichen Mangels des Lichtes bedienen kann: so ist doch sein Gemählde nur gemacht, daß man es beym Tageslichte ansehen soll, welches seine schwarze Farbe allemal ganz sichtbar machen wird, weil es keinen schwarzen Körper giebt, der nicht noch Licht zurückschläge, so wie es kein Weiß giebt, welches bey dem bloßen Tageslichte soviel zurückschläge, als wenn es in der Sonne stehet. Dasjenige demnach, was bey dem Mahler zum Grunde liegen muß, ist eine mittlere Zelle, und eben hievon muß er ebenfalls dasjenige näher zu-

sammen rücken, welches heller ist, wie dasjenige, was weniger hell ist, um in die Schranken, welche seine Farben ihm erlauben, dasjenige, was sich in der Natur weit außer denselben befindet, zusammen zu bringen. Hier sind nunmehr die zwey Punkte, worin diese Schwierigkeit eigentlich besteht.

Zuförderst muß man das Verhältniß bestimmen; welches sich unter allen Umständen zwischen der verschiedenen Helle der Gegenstände, in was vor einem Lichte sie auch stehen mögen, befindet.

Nachher kommt es auf Bestimmung des Verhältnisses zwischen der Helle verschiedener Farbenmischungen, deren sich der Mahler bedient, an, wobey man nehmlich die Helle in ihrer vollen Stärke verstehen muß, wie es z. E. ein Weiß, ein Blau, ein Gelb giebt, welches schlechthin und in seiner vollen Stärke weiß, blau, gelb etc. ist. Dieses ist darum nöthig, weil man allemal voraussetzet, daß ein Gemählde in einerley Lichte stehe, z. E. im bloßen Tageslichte, wiewol es auch Fälle giebt, wo die verschiedenen Theile eines Gemähldes nicht in einerley Lichte stehen. Auf solche Art können die Verzierungen eines Theaters nach Grundsätzen beleuchtet werden. Man findet auch Malereien und Schildereyen an Gewölben und Wänden der Kirchen, der Säle, u. s. f. Alsdenn aber hat der Mahler der verschiedenen Stellungen der Fenster sich zu seinem



seinem Nutzen zu bedienen, so daß ich hier darauf nicht mit rechne.

Die beyden Aufgaben, welche ich ist vorge-  
tragen habe, gehören bloß zur Photometrie, und  
man wird in meinem davon herausgegebenen  
Werke Angaben, das heißt: Grundsätze, Ver-  
suche, Lehrsätze und Verfahrensarten, anführen,  
welche nicht nur zeigen, daß diese beyde Aufga-  
ben gar wohl aufzulösen seyn, sondern daß ich die-  
selben auch auf sehr viele Fälle angewandt habe.  
Hat z. E. der Maler ein weißes Haus zu mah-  
len, dessen eine Seite in der Sonne steht, die  
andere hingegen nur durch einen Theil des Him-  
mels erhellet wird: so muß er unstreitig zuvor-  
berst das Verhältniß der Helle zwischen diesen  
beyden Seiten des Hauses zu bestimmen suchen.  
Diese Aufgabe ist ganz leicht aufzulösen, weil  
ich in gedachtem Werke gezeigt habe, daß ein in  
der Sonne stehender weißer Gegenstand, einen an-  
dern, welcher nur in der Helle der Hemisphäre  
des heitern Himmels steht, 6mal an Helle  
übertreffe. Wird dieses zum Grunde gelegt, so  
ist alles übrige nichts weiter, als eine Anwen-  
dung einiger Lehrsätze, welche ich in eben demsel-  
ben Werke angegeben habe. Man findet daselbst  
auch die Angaben für die Luft-Perspectiv, und  
alles, was zur Bestimmung der Helle eines Ge-  
genstandes gehört, welcher durch ein oder mehrere  
gerade gebrochene, und auf allerhand Art zu-  
rückprallende Lichter erhellet wird, so daß, wenn  
die Schwierigkeit, ein Gemälde mit dem Spie-  
gel

gel und der Camera obscura gleich zu machen, bloß darauf ankommt, man den Weg völlig gebahnt finden wird, und in Ansehung des Colorit eben dasjenige thun kann, was die Perspectiv in Ansehung der Zeichnung thut. Der einzige Unterschied, welcher dabey Statt findet, ist dieser, daß der zur Photometrie gehörige Theil der Mahleren, wenn er nachher unmittelbar soll angewandt werden können, eine hinlängliche Menge über jede Farbe, deren die Mahler sich bedienen, anzustellender Versuche erfordert, da hingegen die Perspectiv bloß bey dem Linial und Zirkel stehen bleibt. Sind aber diese Versuche einmal angestellt, so sind sie es für allemal, und alsdenn gehet dieser Theil der Photometrie bey der Mahleren, mit der Perspectiv in gleichen Schritten. Ich weiß nicht, ob dergleichen Versuche jemals werden vorgenommen werden; ich bin aber sehr überzeugt, daß, wenn Leonhard dieselben nicht angestellt hat, es bloß daher rühret, weil er zu seiner Zeit unmöglich darauf hat fallen können. Es lag ihm gar zu sehr am Herzen, seine Gemählde einem Spiegel gleich zu machen, als daß er von demjenigen, was wesentlich dazu beytragen konnte, hätte absehen können.

Ungeachtet ich solchergestalt den Leser gänzlich auf meine Photometrie verweise, so will ich doch zu dem bisher Angeführten noch einige mehr oder weniger allgemeine Anmerkungen über das Colorit der Gemählde hinzu fügen. Die erste betrifft die Grade der Helle und Lebhaftigkeit der Farben  
und

und ihrer Mischung. Ein und eben dieselbe Farbe, oder vielmehr ein und eben dieselbe Gattung von Farbe, kann hell, sie kann stark, sie kann lebhaft, und endlich dunkel seyn. Alle diese Verschiedenheiten sind sehr kennbar, weil sie ins Gesicht fallen. Was dieselben aber hervorbringe, ist weit schwerer zu bestimmen. Wenn man z. E. Weiß einer gewissen Farbe beymischt, so macht man sie heller; daraus folgt aber nicht, daß man, um dieser Mischung die anfängliche Farbe wieder zu ertheilen, so viel Schwarz darunter setzen müsse, als man Weiß zugesetzt hatte. Dieses war die Schul-Physik, welche heut zu Tage nicht mehr gilt. Denn man erreicher diese Absicht auf eine von folgenden zweyerley Arten. Man muß entweder das Weiß davon absondern, welches aber nicht allezeit möglich ist; oder zur Mischung eine Farbe von derselben Gattung hinzusetzen, welche jedoch stärker seyn muß, als diejenige, welche man anfänglich dem Weißen beigemischt hatte; welches nur alsdenn angehet, wenn man dergleichen stärkere Farbe wirklich haben kann. In Ermangelung dieser beyden Mittel, ist kein anderer Ausweg, als daß man zur Mischung eben dergleichen Quantität derselben Farbe hinzusetze, als man anfänglich dazu genommen hatte, damit die Wirkung des Weißen unmerklich werde.

Ich habe gesagt, daß das Weiß eine jede Farbe heller mache. Man begreift leicht, daß ich hier nicht von jenen chymischen Vermischungen

gen

gen spreche, welche eine von derjenigen ganz unterschiedene Wirkung hervorbringen, so die Farben der Ingredientien zu versprechen schienen, weil die darin befindlichen Säuren die kleinern Theilchen, und die Kräfte verändern und verrücken, welche das Zurückschlagen der prismatischen Farben des einfallenden Lichtes modificiren. Ich spreche hier von denen Vermischungen, welche in allen diesem nicht das geringste verändern. Die Erfahrung zeigt, daß es dergleichen gebe; und es ist eine Pflicht des Malers, dieselben kennen zu lernen. Ich komme demnach wieder auf meinen Satz zurück, daß das Weiß die Farben heller mache, und zwar eben darum, weil es dieselben aus der Helle des Weißen, und mithin auch aus dem Lichte, welches von Natur weiß ist, näher zusammen rückt. Zugleich aber muß ich auch hinzufügen, daß es dieselben schwäche. Denn es ist offenbar, daß z. E. ein mit 10 weißen Strahlen vermischter blauer Strahl, keine so starke blaue Farbe darstellt, als wenn diese 10 Strahlen gleichmäßig blau wären. Daher kommt es auch, daß ein sehr helles Blau in den Stoffen bleichblau (Bleu-mourant) genannt wird, ob es gleich übrigens noch eine andere Extremität giebt, welche gleichfalls diese Benennung (nämlich bleu-mourant) verdienen könnte, nämlich das Blau, welches sich in das Schwarz verliert.

Eine jede helle Farbe stellet unsern Augen mehr weiße Strahlen dar, als die von der Farbe selbst, und in dieser Absicht ist gar nichts daran gelegen, ob sie von Natur so ist, oder ob man

**Weiß**

Weiß darunter gemischt hat. Und in diesem allen setze ich voraus, daß, wenn man durch das Gesicht von diesen Graden der Helle urtheilen will, man die Farben in einerley Licht bringe. Bringet man sie hingegen in verschiedene Lichter, so gesellet sich noch ein anderer Unterscheid der Helle hinzu, und eben dieses ist derjenige, dessen ich oben gedacht habe. Wir wollen nunmehr sehen, was die Wirkung davon in Ansehung des Colorit der Gemählde seyn wird. Man bringe eine dunkle Farbe in die Sonne, oder wenigstens in ein helleres Licht, als eine andere jedoch hellere Farbe von derselben Gattung: so kann es sich zutragen, daß beyde gleich hell aussehen. Diese Gleichheit aber rühret nicht daher, daß die in die Sonne oder in ein stärkeres Licht gebrachte Farbe, mehr weiße Strahlen zurück schlägt. Sie schlägt zwar freylich mehrere zurück, zugleich aber mehr gefärbte Strahlen, wovon sie die Benennung führet. Wenn demnach der Maler, um ihr mehr Helle in seinem Gemählde zu ertheilen, diese Helle darum hervorbringet, weil er Weiß darunter mischet: so verändert er offenbar die Proportion der weißen und der gefärbten Strahlen, indem er nur die weißen Strahlen verstärkt, ohne verhältnißmäßig die gefärbten zu verstärken, wie bey dem Gegenstande geschiehet. Daraus folget, daß die in ein ungefährgleiches Licht gebrachten Gegenstände, sich auf den Gemählten allemal weit besser ausnehmen werden, als die in ganz verschiedene Lichter gebrachten. Eben diesen Rath ertheilet auch Leonhard,

hard), welcher, ohne die Newtonische Theorie der Strahlen gekannt zu haben, dem ohngeachtet ein sehr guter empirischer Opticus war. Ferner folget daraus, daß ein Gemählde, welches in ganz verschiedene Lichter gebrachte Gegenstände vorstelllet, mehr als alle andere auf eine gewisse Art angesehen werden müsse. Und eben hierüber habe ich Beobachtungen, welche mich befremdeten, anzustellen Gelegenheit gehabt.

Aus dem bisher Angeführten siehet man fer-  
ner, was ich durch starke Farbe verstehe. Eine Farbe ist in einem unbedingten Grade stark, wenn dieselbe durchaus keine andere, als die gefärbten Strahlen, von denen sie den Namen führet, zurückschlägt. Dergleichen wäre eine prismatische Farbe. Allein es giebt dergleichen bey keinem Erd-Körper. Indessen ist es allemal der Grad, welcher bey den Rechnungen zum Grunde gelegt werden kann. Man sehe darüber die Versuche nach, welche ich in meiner Photometrie anführe, und woraus z. E. sich ergibt, daß, wenn man die rothen Strahlen, welche von einem dicken und recht weißen Papiere zurückgeschlagen werden, durch 1 ausdrückt, das sogenannte Bergblau, welches eine mineralische Farbe ist, davon  $\frac{1}{8}$  der Grünspan  $\frac{1}{8}$ , das Gelb  $\frac{1}{8}$ , die Mennige  $\frac{1}{8}$  und der Zinnober  $\frac{1}{8}$  zurückschlage, so daß diese beyde Farben, ob sie gleich roth sind, doch noch nicht so roth sind, als das weiße Papier weiß ist. Wie denn auch die Mennige viel vom Gelben an sich hat, und der Zinnober ins Blau fällt. Ich habe

habe nur ein einziges reines schönes und rothes Siegelack gefunden, welches eben so toth war, als ein weißes Papier weiß ist. Jedoch habe ich auch nicht den Versuch mit allen rothen Körpern welche vorkommen können, angestellt, so daß ich nicht zweiffe, daß sich nicht noch verschiedene andere dergleichen finden dürften.

Was die von mir sogenannten dunkeln Farben betrifft, so verstehe ich darunter diejenigen, worunter Schwarz mit vorkommt; das heißt: diejenigen, welche ungeachtet sie nur die Strahlen, wovon sie den Namen führen, zurückschlagen würden, dieselben nur von freystehenden Punkten ihrer Oberfläche zurückschlagen, indem sie dieselben in allen übrigen Punkten in sich schlucken. Eben dieses nun erhält man durch das Schwarz, eben so wie man die hellen Farben durch das Weiß vermittelt. Es findet indessen ein großer Unterscheid in der Proportion der Mischung Statt. Das Grün hat mir allemal das Schwarz sehr gut anzunehmen geschienen, ohne deswegen aufzuhören, noch grün auszugehen. Das Gelb aber fällt sofort ins Braune; das Roth gewinnt ein sehr häßliches Ansehen, und in dem Blau, bekommt das Schwarz sehr leicht die Oberhand, und zwar soweit, daß ein Schwarz, welches ins Braun fällt, dadurch verbessert werden kann; wenn man Blau darunter mischt. Hierauf also muß man nothwendig sehen, wenn die verschiedenen Grade der Farben, welche man dunkler machen will; unter gewisse Masse gebracht werden sollen.

## 166 Abb. über das Maas des Lichtes

sollen. Ich füge noch hinzu, daß außer dem Schwarz, noch andere Mischungen, um dergleichen hervorzubringen, veranstaltet werden können.

Die lebhaftesten Farben endlich, oder die Lebhaftigkeit einer Farbe, scheinen am schwersten zu erklären zu seyn. Eine Farbe kann hell, sie kann stark seyn, ohne daß sie deshalb lebhaft ist. Man kommt dieser Lebhaftigkeit nahe, wenn man die Helle mit der Stärke vergesellschaftet. Es scheint aber außerdem auch noch ein gewisser Glanz darzu zu gehören, welcher die Farbe mehr oder weniger glänzend macht, indem er ihr einen Schimmer ertheilet. Auf solche Art scheint die Farbe der Metalle eine gewisse Dichte zu besitzen, dergleichen sich bey den Farben der Mahler nicht findet. Daher rührt auch die Schwierigkeit, geschliffene metallene Gefäße zu mahlen. Eben dieselbe Verwandniß hat es mit der Lebhaftigkeit der Farben verschiedener Blumen, der Flügel verschiedener Schmetterlinge, u. s. f. Siehet man dieselben gemahlt, so findet man sie sehr schön; hält man sie aber neben dem Gegenstand selbst: so scheint die ganze Schönheit der Mahlerey verschlossen zu seyn, weil sie nicht den Glanz, den Schimmer, und vornehmlich auch nicht das Schieligte (Changeant) des Colorit vom Gegenstande an sich hat.

Eine jede Farbe wird verstärkt, wenn von einem andern Gegenstande von gleicher Farbe zurückgeschlagenes Licht darauf fällt. Auch diese Bemertung hat bereits Leonhard gemacht, und



er erkläret dieselbe überaus wohl, ohne die Optik des Newton gekannt zu haben, und, ungeachtet die Optik zu seiner Zeit sich noch in einem erbärmlichen Zustande befand. Ich habe in meiner Photometrie gezeigt, wie man durch dergleichen Zurückprallungen, bey jeder zusammengesetzten oder gemischten Farbe, diejenige, welche darin die Oberhand hat, wie auch den Grad der Weiße finden könne, welchen man ihr beylegen muß, und welcher zur Grundlage dienet, wenn man ihre Helle, mit der Helle einer andern Mischung vergleichen will.

Wir wollen nunmehr auch sehen, wie die zusammengesetzten Farben begreiflich gemacht werden können. Hierüber hat Herr Mayer, welcher sich durch seine Mond-Tafeln so berühmt gemacht hat, einen meines Erachtens glücklichen Aufschluß gehabt. Seine Abhandlung, so wie verschiedene andere sehr wichtige, welche in der Fortsetzung der Commentariorum Societatis Regiae Goettingensis erscheinen sollten, ist noch nicht im Druck erschienen, und dürfte vermuthlich auch sobald noch nicht ans Licht treten. Mir ist nur eine Anzeige (\*) davon zu Gesichte gekommen, welche mit dem verglichen, was er vor 20 und mehr Jahren in seinem Mathematischen Atlas darüber gesagt hat, mir einigen Begriff davon gegeben hat. Herr Mayer nimmt drey Hauptfarben an, nämlich das Roth, Gelb und Blau. Er suchet sie den gleich-

D 2

nahm-

(\*) s. das 47 St. der Götting. gel. Anz. v. J. 1758.

# 168 Abh. über das Maas des Lichtes

nähmigten prismatischen Farben so nahe, als möglich, zu wählen: Nachher sehet er zum Grunde, daß eine Farbe, welche ihrer Art nach, von einer andern nur um ein Zwölftheil unterschieden ist, sich in diese andere Farbe verliere. Dieses veranlaßt ihn, aus diesen drey Farben alle Mischungen, deren Differenz nicht unter ein Zwölftheil beträgt, zu machen. Er berechnet demnach, auf wie vielerley Arten die Zahl 12, die Summe von 1, von 2, von 3 ganzen Zahlen seyn könne, und auf alle diese Arten mischet er seine 3 Farben. Hierdurch bekommt er das Dreyeck

r <sup>12</sup>				
r <sup>12</sup> b <sup>1</sup>		r <sup>11</sup> j <sup>1</sup>		
r <sup>10</sup> b <sup>2</sup>		r <sup>10</sup> j <sup>1</sup>	r <sup>10</sup> j <sup>2</sup>	
r <sup>9</sup> b <sup>3</sup>		r <sup>9</sup> b <sup>2</sup> j <sup>1</sup>	r <sup>9</sup> b <sup>1</sup> j <sup>2</sup>	r <sup>9</sup> j <sup>3</sup>
r <sup>8</sup> b <sup>4</sup>		r <sup>8</sup> b <sup>3</sup> j <sup>1</sup>	r <sup>8</sup> b <sup>2</sup> j <sup>2</sup>	r <sup>8</sup> b <sup>1</sup> j <sup>3</sup>
r <sup>3</sup> j <sup>4</sup>				

u. s. w.

welches er bis r<sup>0</sup>, b<sup>12</sup>, j<sup>12</sup> fortsetzet. Und um alle diese Mischungen vor Augen zu legen, mahle er jedes Feld dieses Dreyecks mit der darauf bezeichneten Mischung aus; z. E. das Feld r<sup>9</sup>b<sup>2</sup>j<sup>1</sup> mit der Mischung, welche von 9 Theilen Roth, 2 Theilen Blau, und 1 Theile Gelb entstehet; denn eben dieses zeigen diese Buchstaben und Zahlen an. Solchergestalt erhält er 91 verschiedenerley Mischungen, aus ein und eben demselben Grade von Stärke und Helle. Diese Zahl

nimmt

nimmt nachher beträchtlich zu, indem er mit jeder dieser Mischungen eine dem Weiß und Schwarz völlig ähnliche Verbindung trifft. Auf solche Art kann ein Maler auf 91 dergleichen Dreiecke alle seine Reichthümer an Farben anbringen, und findet daselbst für jeden Gegenstand die dazu passende Farbe; und die in diesen Dreiecken herrschende Ordnung verursacht, daß man nur das Feld wissen darf, wenn man die Ingredientien sofort kennen lernen will. Der Vater Castel hat ziemlich ähnliche Beobachtungen geliefert; jedoch findet sich in denen von Herrn Mayer mehr Systematisches. Das einzige, was noch durch unmittelbare Versuche auszumachen wäre, ist, daß man Acht hätte, ob die Farbe der Mischungen sich nach dem Verhältniß der Ingredientien richtet. Denn, nach demjenigen, was ich oben bemerkt habe, hat man Ursache, daran zu zweifeln. Einerley Portion Schwarz, besonders mit einer gleichen Quantität von Grün und Blau vermischt, schien mir eine ganz verschiedene Wirkung zu thun. Nachher kommt es auch noch darauf an, zu untersuchen, ob die Portionen, welche zu der Mischung kommen, nach dem Gewichte, oder aber nach dem körperlichen Raume, zu schätzen seyn; sientmal die eigentliche Schwere der Farben gar sehr unterschieden ist.

Sind diese Zweifel einmal gehoben, so können, meines Erachtens, dergleichen Dreiecke die Stelle eines Farben-Naaßes (Chromatometerum oder Chromatoscopium) vertreten, und man

könnte sich dessen mit vielem Nutzen in allen solchen Fällen bedienen, wo die Gegenstände, welche man abmahlet, nicht von Lichtern, die gar sehr unterschieden sind, erhellet werden. Denn bisher bringen es die Mahler nur durch Versuche und vermittelst einer langen Übung, dahin, die zu der Farbe, welche ein Gegenstand ihnen darleget, sich schickende Mischung zu treffen; und ich habe oben angezeigt, daß es ihnen dabey mit Gewißheit nur in solchen Fällen glücke, wo sie die Grade der Helle näher zusammen zu rücken nicht genöthigt sind, weil das Auge nur die Gleichheit, nicht aber die Verhältnisse der Ungleichheit, beurtheilet. Hierzukommt noch, daß, wenn dergleichen Dreyecke einmal fertig sind, die Wirkung einer jeden Farbe dajelbst in dem Zustande der bereits trocken gewordenen Farbe erscheint. Nun weiß man aber, daß es Farben giebt, welche, bey dem Trockenwerden, sich mehr oder weniger verändern. Und es ist offenbar, daß dieses die Schwierigkeit vermehre, die Mischung, welche zu der Farbe des Gegenstandes sich schickt, währenden Mahlen nur Versuchweise zu finden. Denn, da sich die Mischung ihrer Farbe oder Helle bey dem Trockenwerden verändert, so muß man entweder über dem Warten, bis sie trocken geworden, viel Zeit verlieren, oder aber das Auge urtheilet über die Gleichheit nicht mehr.

Wir wollen nunmehr sehen, in wie weit der Mahler genöthigt werden könne, in seinem Gemählde

müßte die Helle, welche er denen Gegenständen giebt, näher zusammen zu rücken? Wosern es, nach Herrn Mayer, wirklich andern ist, daß das Auge solche Farben verwechselt, welche nur unter ein Zwölftheil von einander unterschieden sind: so hätte man das Maas, welches man sucht, gefunden. Herr Mayer verstand das Zeichnen, und seine astronomischen Beobachtungen zeigen, daß er ein ziemlich scharfes Gesicht hatte, so daß, wosern er, wie ich nicht zweifle, keine Versuche darüber angestellt hat, sehr glaublich ist, daß der geringste merkliche Unterschied zwischen den Farben eben nicht viel betrage. In meiner Photometrie habe ich die Differenzen angeführt, welche ich in Ansehung der verschiedenen Helle, die von mehreren oder wenigern einfallenden Lichte abhängt, beobachtet habe. Das Resultat davon ist, daß eine Differenz der Helle, welche mir nicht mehr merklich war, an einem 24 oder 30sten Theil der Helle selbst, in solchen Fällen, wo beiderseitige Helle sprungweise von einander abging, betragen konnte; in solchen Fällen hingegen, wo sie schattierungsweise von einander unterschieden waren, betrug dieselbe an den 15ten Theil, und nahm immer mehr zu, je mehr die Helle selbst abnahm. Aller Wahrscheinlichkeit nach hat es damit gleiche Bewandniß, wenn die Farben in ihrer Beschaffenheit von einander unterschieden sind, so daß, wenn z. E. die Differenz zwischen dem Blau und Schwarz, in 12 oder 15 kennbare Grade eingetheilt werden kann, die zwischen dem Weiß und Schwarz befindliche sich

gar süglich in 30 oder mehrere kennbare Grade eintheilen ließe, wosern nämlich, die Mischungen, welche man in dieser Absicht machet, sprungrweise von einander abgehen. Denn verlieren sie sich in einander, so ließe sich diese Anzahl Grade gar süglich auf die Hälfte herunter setzen. Uebrigens siehet man leicht, daß ich in dem allem von Fällen spreche, wo man die zwei Farben, eine neben der andern, und in einerley Achte stehend, erblicket; kurz, daß, wenn man dergleichen Versuche anstellen will, man alle diejenige Vorsicht, welche ich in meiner Photometrie angegeben habe, dabey gebrauchen müsse. Bey einer fast totalen Sonnenfinsterniß z. B. pflegt eine ganz geringe Portion Sonne, welche noch scheint, doch noch allemal ein gewisses Licht hervorzubringen, welches glaublich macht, daß die Verminderung der Helle sich nicht nach dem vom Monde unbedeckten Theile der Sonne richtet. Dieses rührt daher, weil man in der Zeit von einer oder zwei Stunden sich zu einer Verminderung, welche so langsam vor sich gehet, gewöhnet, so wie man in einem ganz finstern Keller allmählich hell siehet.

Um aber eher zu viel als zu wenig, zu sagen, will ich auch zugeben, daß man zwei Farben unterscheide, welche nur um ein Dreißigtheil von einander differiren, so daß es vom Weiß bis zum Schwarz 30 Mittelgrade gebe, welche noch kennbar seyn: so werden dieses Weiß und Schwarz, wovon ich voraus setze, daß es die stärcksten seyn,

seyn, welche der Maler nur haben kann, die Schranken seyn, zwischen welchen er nothwendig die Grade der Zelle derer Gegenstände, welche er abmalt, einschließen muß. Mischet er nichts weiter, als dieses Weiß und Schwarz, so bringet er 30 verschiedene Mittelgrade hervor, wovon der mittelste, oder der 15te, ein Grau ist, welches man höchst vollkommen nennen kann. Muß er aber vom Weiß zum Schwarz, durch irgend eine andere, entweder einfache oder zusammen gesetzte Farbe, übergehen, so wird diese Farbe zwar den Mittelgrad ausmachen, es wird aber nicht allemal gerade der 15te seyn. Denn, bereits angeführtermassen, wird das Blau vom Schwarz weit mehr angegangen, als vom Weiß so daß; wenn z. E. das Blau, welches ich als stark voraussetze, sich um 20 Grade von dem Weiß entfernt, es dieses vom Schwarz nur um 10 Grade thut. Das Grün nähert sich dem 15ten Grade stark, das Gelb vielleicht dem 10ten, in Ansehung dessen, da es dem Weiß näher ist, als das Schwarz. Das Roth hingegen, wird vom Blau gar nicht unterschieden seyn, indem es zwischen dem Weiß und Roth mehr Mittelgrade, als zwischen dem Roth und Schwarz giebt. Bey diesem allen kommt auf die Helle des einfallenden Lichts sehr vieles mit an. Denn des Nachts, beym Sternen-Schimmer, sind ein blaues, ein schwarzes, und ein scharlachrothes Kleid gar nicht von einander zu unterscheiden; sie sehen insgesammt gleich schwarz aus; da hingegen ein gelbes oder grünes Kleid sich schon besser unterschei-

den lassen. Eben diese Bemerkungen gelten auch von denen Farben, welche aus Mischungen entstehen. Das Blau hat viel Kraft, das Roth zu verdunkeln, und zwar vermaßen, daß sich eine Mischung daraus machen läßt, welche der Farbe des Eisens, so wie es aus dem Feuer oder den Händen des Schmids kommt, sehr nahe tritt. Eine solche Farbe ist von dem Schwarz nur um wenig Grade unterschieden.

Ich erzähle alles dieses nur überhaupt und im Großen. Denn die Versuche, welche anzustellen sind, um alle diese Grade genau zu bestimmen, findet man in meiner Photometrie aufgeführt. Man ersiehet daraus, daß, wenn es einigen Malern so ziemlich geglückt ist, die Grade der Helle, welche sich an den Gegenständen befinden, in die Schranken, welche die Farben des Gemählbes zulassen, zu bringen, und wenn sie dieselben auf eine merklich proportionirte Art eingeschlossen haben, sie mehr durch lange Übung und wiederholte Versuche, als durch Wissenschaft, dazu gelangt seyn. Auch siehet man, woher es rühre, daß es so viele Gemählde giebt, wo das Colorit von dergleichen Verhältnißmäßigkeit, nicht um ein Zwölft- oder Dreißigtheil; sondern um noch zwey- oder drey, ja öfters wohl noch mehrmal abweicht. Nunmehr wollen wir sehen, was das heiße, die Helle der Gegenstände näher zusammen zu rücken.

Nach demjenigen, was ich gesagt habe, gehen die Grade der Helle, welche der Maler in



In dem Gemälde auszudrücken vermag nicht über 30; und man ist gewiß noch sehr freigebig, wenn man so viele, welche kennbar seyn, zugiebt. Die Grade der Helle an den Gegenständen aber können von der Finsterniß der Nacht an, bis zum hellen Sonnenschein, sich erstrecken. Nun habe ich in der Photometrie gezeigt, daß 500000 Fixsterne der ersten Größe darzu gehören würden, um einen Vollmonden-Schein hervorzubringen, und daß ebenfalls 500000 Vollmonde kaum eine Helle, welche der Helle eines heitern Tages gleichkäme, hervorzubringen würden, und daß endl.ich, wenn man auch diese Helle, der Helle eines in der Sonne liegenden weißen Papierses oder Gypses als gleich annimmt; sie doch nicht dem 10000ten Theile der Helle der Sonne selbst gleichkommt. Welche entsetzliche Anzahl Grade, deren jeder den andern nur um ein Dreyzigtheil übersteiget! Man begreift leicht, daß es vergebliche Mühe seyn würde, dieselben insgesammt in den kleinen Zwischenraum von 30 Graden, deren die Farben des Malers fähig sind, einzuschränken. Die Maler wissen dieses auch recht gut. Daher kommt es, daß einige Gemälde besonders für Gegenstände bestimmt sind, welche von den Sternen, von dem Monde, von einem angezündeten Lichte, von einer Fackel, von einer Flamme, von etwa einem Fenster, von einer engen Gasse, von der Morgenröthe, vom Tageslichte, von der Sonne, erhellet werden. Es ist offenbar, daß man durch dergleichen ordentliche Eintheilung die Schwierigkeit vermindere; und außerdem

dem erfordert es auch die Einheit des Gemähltes. Die Helle des Tages verdunkelt die Sterne, den Mond, angezündete Lichter, kurz alles, was zur Vertreibung der Finsterniß der Nacht dienet. Bey dem allen aber gehen die Grade der Helle, welche diese Eintheilung auch auf ein und eben demselben Gemählte gestattet, weit über 30. Ein angezündetes Licht, eine Flamme z. E. ist allemal 1000, 10000, 100000mal heller, als die Gegenstände, welche es erhellet, ob sie gleich nur sehr mittelmäßig davon ab stehen. Das Tageslicht, welches durch ein Fenster in ein Zimmer tritt, bringet in demselben eine ganz verschiedene Helle hervor, und es giebt beständig Orte, welche bloß durch Zurückprallen erhellet werden. Eine Landschaft, welche von der Sonne erhellet wird, zeigt Verschiedenheiten von Helle, welche nicht wenig beträchtlich sind. Man hat demnach beständig diese verschiedene Grade in die Schranken von 1 bis 30 zu bringen, und sogar in noch engere Schranken, sobald weder Weiß noch Schwarz in das Gemählte kommen soll. Was aber die Schwierigkeit vermehret, ist, daß dieses Einschließen verhältnismäßig geschehen muß.

Nun aber sind es die Augen gar nicht, welche man darüber zu Rathe zu ziehen hat, weil dieselben in Ansehung der Verhältnisse der Ungleichheit nichts entscheiden. Sondern auf der einen Seite ist es die Berechnung, und auf der andern sind es zu diesem Behuf besonders eingerichtete Versuche, welche die Kunst des Malers leiten,

sehen, und ihm die Angaben an die Hand geben  
 müssen, welche er nöthig hat, wenn er nicht wie  
 ein Blinder-tappen soll. Findet sich unter denen  
 Gegenständen, welche er auf seinem Gemälde  
 darstellen will, ein recht stark erhellter weißer,  
 und ein schwarzer, oder ein fast gänzlich schwar-  
 zer Schatten: so sind das die äußersten Grade,  
 zwischen welche alle übrige zu bringen sind, und  
 zugleich sind dieses die äußersten Grade, welche  
 seine Farben gestatten. Sind es hingegen keine  
 andere, als farbige Gegenstände, und sind die  
 Schatten nicht stark: so kommt weder Weiß noch  
 Schwarz in sein Gemälde, und das ganze Colorit  
 befindet sich in den engsten Schranken eingeschlos-  
 sen. Er darf seinen Farben weder ein Licht er-  
 theilen, welches sie weiß mache, noch die Schatten  
 demmaßen verdunkeln, daß sie Schwarz aussehens  
 Befehl demnach z. E. es seyn verschiedene Gegen-  
 stände von einerley Gattung Farbe, als von ei-  
 nerley Roth, von einerley Grün, u. s. f. welche  
 aber in einem verschiedenen Lichte stehen; und er  
 giebt denenjenigen, welche am meisten Licht ha-  
 ben, ihre natürliche Farben, so sind dieses die  
 Farben, welche zur Grundlage dienen; und als-  
 denn müssen diejenigen, welche er denen weniger  
 erhellten Gegenständen giebt, wegen des weeni-  
 gern Lichtes dunkler gemacht werden. Dieses  
 Verhältniß des verschiedenen einfallenden Lichtes,  
 wird nach den photometrischen Grundsätzen be-  
 rechnet, und es ist sogar zum öftern schon hinre-  
 chend, wenn diese Berechnung nur oberhin ge-  
 schiehet, weil ein Zwölftheil mehr oder weniger  
 eben

eben keinen merklichen Irrthum hervorbringt. Allein, der Mahler ist nicht nothwendig daran gebunden, denen Gegenständen, welche das meiste Licht haben, die natürliche Farbe zu geben. Er kann dieselbe auch denen geben, welche weniger Licht haben. Dadurch wird er in den Stand gesetzt, die Schranken, welche seine Farben, ihm sonst vorschreiben, so viel als füglich angehet, zu erweitern, und seine Farben weiß und schwarz zu machen. Dieses aber ist durchgängig nöthig, daß, nachdem er einen Grad des einfallenden Lichtes für eine gewisse Farbe, welche er unverändert vorstellen will, zum Grunde gelegt hat, eben dieses Licht in Ansehung aller übrigen Farben zur Grundlage diene. Eben hierzu gehört nun die Verhältnißmäßigkeit, welche in allen Absichten in dem Colorit des Gemähltes herrschen muß, so wie sie in der Camera obscura herrschet. Wenn er nachher diejenigen Gegenstände nimmt, welche das wenigste einfallende Licht haben, so muß er den niedrigsten Grad der dunkeln Farbe, welche er diesen Gegenständen auf seinem Gemählde geben könne, herauszubringen suchen. Sehen dieselben nur darum schwarz aus, weil sie dunkel sind: so muß er dieselben auch nicht vollkommen schwarz mahlen, wobey das Auge nichts mehr unterscheiden würde, da es doch noch die Theile dieser Gegenstände unterscheidet. Und da er sich in solchen Fällen öfters an Schranken von 12, 10, oder auch wohl noch wenigern Graden gebunden sehen wird: so ist offenbar, daß es schon genug

sey.

sey, wenn man die Grade des einfallenden Lichtes nur beyläufig berechnet.

Es giebt noch andere Fälle, wo der Mahler die scheinbare Farbe eines Gegenstandes nur sehr schwer und nach vielen unnützen Versuchen, errathet und trifft, vornehmlich, wenn sich Licht, so von mannigfarbigen Gegenständen zurückprallet, darunter mischet. In solchen Fällen nun können ihm die chromatoscopischen Tafeln, denen ich oben gedacht habe, und die Camera obscura, von sehr großem Nutzen seyn. Denn, wenn er diese Tafeln, oder die Felder, von welchen man voraussetzet, daß sie der Farbe des Gegenstandes nahe kommen, an den Ort des Bildes, welches die Camera obscura liefert, leget: so wird das auf diese Felder fallende Bild alle diejenigen Farben, welche nicht die Farbe des Gegenstandes sind, verändern; die Farbe des Gegenstandes hingegen wird nicht nur unverändert bleiben, sondern auch stärker und schöner erscheinen. Die Vergleichung, welche man bey dem bloßen Gesichte und ohne Camera obscura, anstellen könnte, glücket mit einigem Grade der Gewißheit nur alsdenn, wenn die Tafel in einerley auffallenden Lichte stehet, dieweil die Verschiedenheit des Lichtes das Ansehen der Farben sehr merklich verändert.

Es ereignet sich auch, daß Mahler, wenn sie ein Gemählde von eigener Erfindung, oder auch zu einer gewissen Absicht, verfertigen, jedes Stück besonders nach der Natur, oder auch nach einem

einem bereits vorhandenen Gemählde, zu schil-  
 dern suchen, und zwar alles dieses, um die ei-  
 nem jeden Körper eigentlich zugehörigen Kleinig-  
 keiten auszudrücken. Außerdem aber, daß man  
 alsdann sehr oft gegen die linear-Perspectiv anzu-  
 stoßen pflegt, geschiehet es noch öfter, daß der Gegen-  
 stand, welchen man abmahlet, nicht denjenigen  
 Grad des Lichtes hat, welchen die Stelle, die  
 man ihm auf dem Gemählde anweist, erfordert.  
 Auch diesem Betracht nach, muß der Maler  
 calculiren können, oder wenigstens eine Berech-  
 nung des Lichtes, welches jeder Gegenstand seines  
 Gemähldes erfordert, anzustellen im Stande  
 seyn. Er muß wissen, welche Schatten und was  
 vor Hellen durch das Licht sowol, welches sich auf  
 dem Gemählde selbst befindet, als auch durch  
 dasjenige hervorgebracht werden, von welchem  
 man voraussetzet, daß sich die Gegenstände des  
 Gemähldes in der Nachbarschaft davon befinden,  
 und wovon sie unfehlbar doch ebenfalls mit erhel-  
 let werden. Und wosern sich unter diesen Lichtern,  
 welche nicht selbst in das Gemählde mit kommen,  
 einige befinden, welche von der Wahl des Mal-  
 lers abhängen: so gebühret es ihm auch, diesel-  
 ben zu wählen, und diese Wahl dergestalt zu  
 treffen, daß er nicht gegen die Einheit anstoße,  
 dergleichen geschehen würde, wenn jeder Gegen-  
 stand verschiedene Lichter anzuzeigen schiene. Da  
 die Gegenstände des Gemähldes vornehmlich von  
 vorne zu erhellen sind, wenigstens wenn sie in  
 der Absicht gemahlt worden, damit man etwas  
 darin auseinandert finden könne: so folget dar-  
 aus,

aus, daß das Hauptlicht auf dem Gemählde nicht zu sehen seyn müsse. Und gesetzt, daß es auch auf demselben süglich angebracht werden könnte, so thut man doch besser, wenn man es unterläßt, oder aber dasselbe durch einen gewissen vorn angebrachten Gegenstand bedeckt. Denn da die Helle des Lichtes 1000, 10000, 100000, &c. mal heller ist, als der Gegenstand, welcher davon erhellet wird, so stehet man, daß der Malter gar zu weit hinten bleibe, wenn er dieses Verhältniß zwischen dem von 1 zu 30 und so gar noch zu weniger als 30, bringen will. Man begreift daraus, woher es komme, daß auf Gemählten, worauf man die Sonne, den Mond, eine Flamme u. d. g. siehet, diese Lichter vermaßen wenig Wirkung thun, daß die Sonne und der Mond daselbst wie ein weißer Fleck aussehen, und daß es schwer halte, sich einzubilden, daß einige röhliche Pinselstriche eine Flamme vorstellen sollen. Es wäre eben so gut, wenn man eine Hieroglyphe an dessen Statt hinsetzte: man würde sich dabey weit weniger versehen. Wenn demnach der Malter die Hellen in die Schranken von 30 hineinbringen muß, so sind dieses nur die Hellen der erleuchteten Gegenstände, in Vergleichung unter einander, nicht aber mit denen Lichtern, welche dieselben erhellen.

Das Mißverhältniß zwischen den Lichtern, und den Gegenständen, ist um soviel größer, je geringer die scheinbare Größe des Lichtes ist. Daber kommt es, daß das Tageslicht, oder die

Helle des Himmels, wenn man es durch ein Fenster siehet, eben so wie die Flamme eines starken Küchenfeuers, mit denen Gegenständen, welche davon erleuchtet werden, weit mehr in Vergleichung kommt, als die Helle der Sonne, des Mondes, und eines brennenden Lichtes. Eben daher kommt es auch, daß die Flamme und das Fenster sich auf den Gemälden weit erträglicher ausdrücken lassen, und der Helle der Gegenstände weit näher kommen, als die Sonne, der Mond, und ein brennendes Licht. Bey dem allen aber ist das Mißverhältniß doch immer noch sehr merklich, und Leonhard hat ganz Recht, wenn er sagt, daß das für den Maler am besten sich schickende Licht das helle Tageslicht, das Licht des mit weißlichen Wolken bezogenen Himmels, sey.

Ich gedenke noch kürzlich der Schilderereyen und Gemälde, welche mit einerley Farbe geschehen, wie z. E. der Kupferstiche, was mit Tusche gemahlt, was bloß mit Röthel, oder Blenstift gezeichnet ist. u. d. gl. Da hier das Colorit im ganz eigentlichen Verstande fehlet, so siehet man wohl, daß es hierbey auf keinen Spiegel ankommt. Ich habe Landschaften, welche mit der Feder perspectivisch gezeichnet waren, auf die oben erzählte Art betrachtet. Ungeachtet sich Gärten in Blüthe darauf befanden, so sah es doch insgesamt vollkommen wie von allem Grün entblüht und mit Schnee bedeckte Felsen aus, und Personen, welche es auf eben solche Art gesehen, fähig lesen ein gleiches Urtheil. Bey dem allen aber that

die



die Linear-Perspectiv dennoch alle ihre Wirkung, und die Entfernung schlen, wie sie auch mußte, einige Meilen weit zu gehen. Man kann sogar sagen, daß das Colorit seine Wirkung gethan habe, denn zur Winterszeit ist auf dem Lande nichts als Weiß und Schwarz, zu sehen. Der einzige Contrast, welcher sich dabei befand, war, daß man lieber den Garten in seinem Grün gesehen hätte, um gleichsam der Annehmlichkeiten der schönen Jahreszeit zu genießen.

Obgleich also bey Kupferstichen das Colorit nicht mit in Rechnung kommt, und dasselbe vielmehr eine entgegengesetzte Wirkung thut: so erfordert ein Kupferstich dennoch Schatten. Es findet sich nichts weiter, als Weiß und Schwarz darauf, und die Farben werden darauf höchstens nur in sofern ausgedrückt, als sie von einer zwischen Weiß und Schwarz mittlern Helle sind. Die Schatten werden daselbst durch einfache, gedoppelte, drey- vierfache, u. s. f. Striche ausgedrückt; und selbst diese Striche können mehr oder weniger stark seyn und mehr oder weniger dicht beisammen stehen. Auch die Art und Weise endlich, wie dieselben gezogen werden, ist nicht ganz gleichgültig; denn die Perspectiv muß die Wendungen und Krümmen, welche sie nehmen sollen, bestimmen, um das Erhobene, die Stellungen, die Flächen, das aus- und einwärts Gebogene, oder die Erhabenheiten oder Vertiefungen der Gegenstände so natürlich als möglich, vorzustellen. Eben dieses nun läßt sich durch die Per-

D 2

spectiv,

## 184. Abb. über das Maasß des Lichtes

spectiv, sogar von den Schatten unabhängig bewerkstelligen. Wenn man solchergestalt die Erde, so wie sie vom Monde aussiehet, perspectivisch oder orthographisch zeichnet, so daß man darauf nichts weiter, als die Mittagskreise (Meridianus), den Mittelkreis (Aequator) und seine Pararell-Kreise von 10 zu 10 Grad anzeigt: so macht dieser Aufsriß, vornehmlich, wenn die Sonne zwischen den beyden Wendecirculn (Coluri) sich befindet, alle Wirkung, welche man davon nur erwarten kann, in Ansehung dessen, daß die Erde darauf nicht wie eine Scheibe, oder geometrische Figur, sondern wie eine vollkommen runde Kugel aussiehet. Ich habe auch bemerkt, daß, wenn man einen Berg dergestalt zeichnet, daß man vermittelst bloßer Züge, welche jedoch genau nach den Regeln der Perspectiv seyn müssen, die Wege daselbst anzeigt, welche das überall abfließende Wasser sich bahnen würde, ein solcher Berg, man möge ihm übrigens eine Gestalt geben, welche man will, seine wahre Figur vorstellen. Auch gehet dieses alsdenn glücklich von staten, wenn man ihn nach seinen Horizontal-Schnitten zeichnet. Und wenn man diese beyde Arten mit einander vergesellschaftet, so gelingt es noch besser. Man kann nicht in Abrede seyn, daß diese Arbeit langwierig sey, und daß man leicht die Geduld dabey verliere. Allein, hier ist nur von der Möglichkeit die Rede.

Eben dieselbe Bewandniß hat es auch, wenn der Kupferstecher die Stärke und Distanz, welche er

et seinen Strichen geben muß, theils um seine Gegenstände zu zeichnen, theils auch dieselben zu schattiren, wo nicht auszumessen, doch wenigstens nur obenhin zu schätzen hat. Das Mögliche dabey ist, daß sich und zwar weit leichter, als in Ansehung der Farben, die Stärke des Schattirns, welchen jeder Strich hervorbringt, berechnen läßt, wenn man ihn in einer gehörigen Entfernung ansiehet, wo alles Weiß und Schwarz mit einander sich vermendet. Denn, wenn man die Summe der kleinen weißen Räume mit dem ganzen Raume dividiret, so findet man den für den Strich sich schickenden Grad des Lichtes. Die Breite der Striche macht dieselben stärker, in dem sich mehr Kupferdrucker- oder schwarze Farbe daselbst ansetzt. Aus diesem Grunde müssen auch, wenn im übrigen alles gleich ist, die starken Striche von einander weiter abste- hen, und eben deswegen auch in einer weit grö- ßern Entfernung gesehen werden.

D. Krönig.

