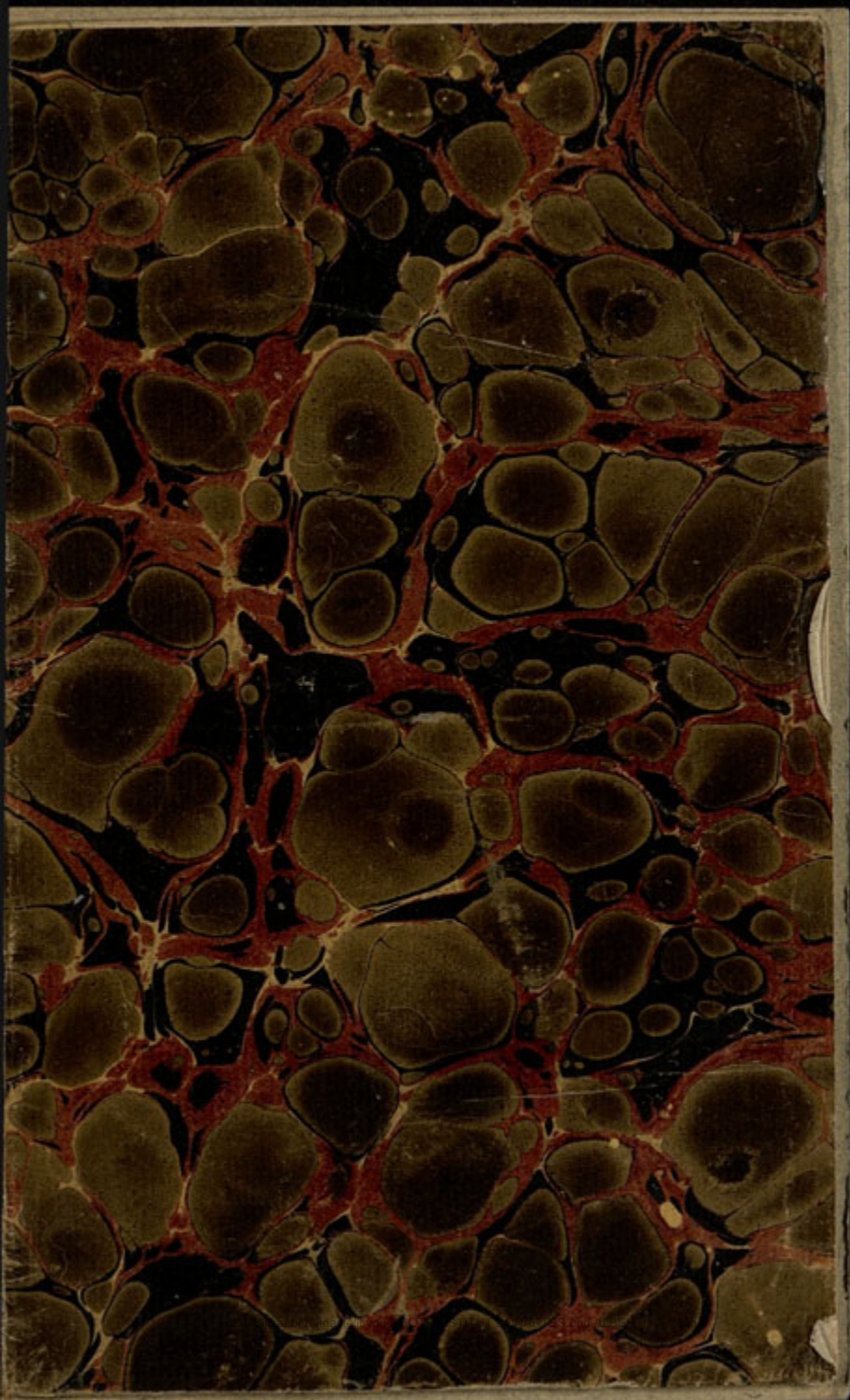


3107

Bibliothek

K. k. Graphische Lehr- und Versuchsanstalt in Wien — Satz und Druck: Ant.



7/11
K. k. Graphische
Lehr- und Versuchsanstalt in Wien
Höchst interessante Versuche

III. 3107

über

Daguerreotyp - Bilder,

von

Herrn Moser
in Königsberg.

Aus dem Französischen
des
Herrn Regnault.

Aachen, 1842.

Verlag der Roschig'schen Buchhandlung.
(P. Fagot.)

71.2107

K. K. Graphische
Lehr- und Versuchsanstalt in Wien
Büchle interessante Lehrjahre

1842

Lehrjahre - Bilder

1842

Lehrjahre
in Wien

Lehrjahre

1842

Lehrjahre

Lehrjahre, 1842

Lehrjahre der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien
(1842)

Es ist jetzt bekannt, daß man ein unmittelbar sichtbares Bild erhält, ohne es den Quecksilber-Dämpfen auszusetzen, wenn man die iodirte Platte die gehörige Zeit in der dunkeln Kammer stehen läßt; es ist dann aber verkehrt oder ein negatives Bild, d. h. die Lichter davon zeigen sich schwarz, dagegen die Schatten als Lichter. Nach der Daguerre'schen Methode kommen keine negativen Bilder hervor; werden diese aus der dunkeln Kammer genommen, so gewahrt man nichts vom Bilde, dennoch wurde die Iodschi-
chte hinreichend angegriffen, um sichtbar zu werden, sobald man die Platte den Quecksilber-Dämpfen aussetzt. Nichtsdestoweniger ist es hiesfür nothwendig, daß die Lichtstrahlen eine hinlängliche Zeit auf die Platte eingewirkt haben. Die interessanten Versuche des Herrn Becquerel haben es erwiesen, welcher sehr kurzer Zeitraum nur nöthig ist, um eine merkbare Einwirkung auf das Iodhäutchen hervorzubringen, die man zwar nicht alsbald bei Anwendung der Quecksilber-Dämpfe erkennt, aber welche sichtbar wird, wenn man die Platte einige Zeit unter einem rothen Glase der Sonne, dann selbe den Quecksilber-Dämpfen aussetzt. Hierauf beruht die Unterscheidung des Herrn Becquerel in eristrende und continuirende Strahlen.

Herr Moser nun hat die Haupt-Resultate des Herrn

Becquerel bestätigt gefunden und neue Thatsachen beobachtet.

Derselbe fand, daß es nöthig sei, die jobirten Platten eine gewisse Zeitlang unter dem Einflusse der ersten Strahlen in der dunkeln Kammer zu lassen, damit sich das Bild nachher unter dem rothen Glase entwickeln könnte; wenn man es aber sehr lange darunter läßt, so erscheint direkt ein negatives Bild (ohne Quecksilber-Dämpfe dabei anzuwenden).

Herr Gaudin hatte bereits die Erfahrung gemacht, daß sich die gelben Gläser bei diesem Verfahren viel wirksamer als die rothen Gläser zeigen. Herr Moser machte jetzt folgenden interessanten Versuch: eine jobirte Platte, die man beinahe die hinlängliche Zeit in der dunkeln Kammer stehen ließ, um wie gewöhnlich ein positives Bild vermittelst Quecksilber-Dämpfe zu erhalten, wurde der Sonne unter einem gelben Glase ausgesetzt, wobei man kein Bild wahrnehmen konnte: alsbald kam aber sehr rasch ein negatives Bild heran, welches nach einigen Augenblicken verschwunden war, und nach 10 bis 15 Minuten war an dessen Stelle ein positives Bild zu sehen.

Wandte Herr Moser rothe Gläser dabei an, so war es ihm nicht möglich, positive Bilder zu erlangen, wie lange er sie auch dem Lichte aussetzte; hingegen fand er, daß dies wohl unter grünen Gläsern gelingt.

Herr Moser unterscheidet wie folgt die Wirkung der verschiedenen Strahlen des Spektrums: auf der intakten Zodschichte sind die violetten und blauen

Strahlen die einzigen wirksamen; diese bringen eine anfängliche Veränderung hervor, die direkt nicht sichtbar, jedoch sichtbar ist, wenn die Quecksilber-Dämpfe darauf einwirken und wenn diese Veränderung bis zu einem gewissen Punkte gelangt ist. Bei dieser fortschreitenden Veränderung der Jodschichte kann man aber zwei Perioden unterscheiden: am Ende der ersten ist die Jodschichte dergestalt modificirt, daß die rothen und orangen Strahlen nun eben so gut als die blauen und violetten wirken; aber die gelben thun dies noch nicht; denn wenn man die Platte zu schnell aus der dunkeln Kammer nimmt, so sieht man, daß die gelben noch unwirksam gewesen sind. Zu Ende der zweiten Periode wirken nun auch die grünen und gelben Strahlen; alsdann ist die Platte beinahe in dem Zustande, wo das Bild vermittelst der Quecksilber-Dämpfe sichtbar wird.

Eine jodirte Platte wurde in die dunkle Kammer gebracht und länger als eine Stunde gegen Gegenstände gerichtet, die von der Sonne beschienen wurden, so daß sich ein sehr scharfes negatives Bild darstellte; dies Bild wurde nun dem vollen Sonnenschein ausgesetzt; nach einigen Minuten war das negative Bild nicht mehr zu sehen, dagegen erschien ein eben so reines positives Bild, worin die Lichter von einer grünen Färbung, und die Schatten dunkelbraun waren. Herr Moser schreibt diese letztere Wirkung den gelben und rothen Strahlen zu.

Aus diesen Versuchen des Herrn Moser erkennt man, daß es zwei Bilder giebt, die sich nach einander

und direkt auf die Platte bilden; auch hat er untersucht, ob nicht noch andere entstehen; hiezu benutzte er zwei Platten, wovon die eine mit Jod und die andere mit Jodchlorür behandelt war; eine jede dieser Platten wurde in eine besondere dunkle Kammer gebracht, deren Linsen auf Häuser, in einiger Entfernung liegend, gerichtet waren; die dunkeln Kammern befanden sich in einer vollständig dunkel gehaltenen Stube, um die Wirkung des zerstreuten Lichtes zu vermeiden. Damals war es eine sehr ungeeignete Jahreszeit, es war nämlich im Winter, und dauerte der Versuch dreizehn Tage; nach dieser Zeit waren auf den beiden Platten positive Bilder zu sehen. Die Chlorürjodirte Platte zeigte das schärfste Bild; durch ihre lebhaften Farben war sie von einem sehr schönen Ansehen, die Lichter waren von einem sehr schönen Himmelblau und die Schatten von einem sehr intensiven Feuerroth. Herr Moser ist der Meinung, daß diese Bilder immer das erste positive Bild sind.

Die Chlorürjodirte Platte verlor ihre Farbe, nachdem selbe in der unterschwefligsauren Natron-Auflösung getaucht gewesen war, und es kam ein negatives Bild zum Vorschein.

Herr Moser stellte ferner Versuche an mit den polarisirten Strahlen, um zu untersuchen, ob die Strahlen, welche die Bilder hervorbringen, sich in diesem Betracht von den Lichtstrahlen unterscheiden; hierbei einen Unterschied aufzufinden, war ihm jedoch nicht möglich.

Wurde vor der Linse der dunkeln Kammer ein

achromatisches Prisma von Kalkspath für eins der Bilder angebracht und die Linse nach einer Blüße gerichtet, so erhielt er zwei sich vollkommen unterscheidende und reine Bilder, obschon nur ein Bild von den beiden dem Auge achromatisch erschien.

Aus den Versuchen des Herrn Moser bei den Farben der Ringe und den Figuren, die das polarisirte Licht in den kristallinischen Platten zc. giebt, geht hervor, daß die Bilder unter allen Umständen denjenigen gleich sind, welche man mit bloßen Augen sieht.

Schon lange ist es bekannt, daß, wenn man mit gewissen Substanzen auf ein gut polirtes Spiegelglas schreibt, die Schriftzüge dann abwischt und die Oberfläche vollständig reinigt, — die Schriftzüge wieder zum Vorschein kommen, sobald sie angehaucht werden. Herr Moser beobachtete, daß dies bei allen polirten Flächen der Fall ist, welches auch der Stoff sei, womit die Schriftzüge gemacht wurden. So erhält man dies sehr ausgezeichnet, indem man auf das Spiegelglas haucht und unmittelbar mit einem sehr reinen Pinsel darauf zeichnet; haucht man es neuerdings an, nachdem die erste Feuchtigkeit aufgetrocknet, so erscheinen die Züge neuerdings. Dasselbe geschieht selbst nach mehreren Tagen auf dem Quecksilber, nur muß man diese Flüssigkeit vollkommen still stehen lassen.

Dies sieht man auch auf einer polirten Platte, worauf ein ausgeschnittener Gegenstand gelegt und selbe dann angehaucht wird. Nachdem der Wasserdunst an den Stellen der Ausschnitte kondensirt ist, erkennt man immer, nach der Angabe des Herrn Moser,

wenn man auf's Neue die Platte behaucht, die Stelle der Umrisse, welche bei dem ersten Anhauchen sich zeigten. Herr Regnault meint, daß bei diesen letztern Versuchen die geringe Quantität von fetter Substanz, die sich beständig auf die Oberfläche der Körper ansetzt, oder durch das Anhauchen darauf gebracht wird, eine große Rolle spielt; indem sie sich verschiedenartig auf die Oberfläche der Platte lagert, kann sie hinlänglich die Natur dieser Oberfläche modifiziren, um das Sichtbarwerden dieser Modifikation, vermittelst der ungleichen Brechung des Lichtes auf die nicht gleichartige Ablagerung der Wasserdünste, hervorzubringen. Herr Moser erkannte ebenfalls, daß sich die Jod- und Quecksilber-Dämpfe sehr gut zum Hervorbringen der Bilder eignen; war dies nicht der Fall beim Jod allein, so erschien gewöhnlich dasselbe, nachdem die Platte den Quecksilber-Dämpfen ausgesetzt worden war.

Eine Silberplatte wurde wie gewöhnlich jodirt, um ein Daguerreotyp-Bild zu machen. Auf diese Platte wurden verschiedene Gegenstände gelegt, Metall-Medaillen und andere. Wurde der Gegenstand abgehoben, so erkannte man manchmal sofort, wo er gelegen hatte; besonders wenn die Platte den Quecksilber-Dämpfen unterzogen wurde, erschien ein ziemlich nettes Bild, so daß man Figuren, Buchstaben etc. vollkommen erkennen konnte.

Dieser Versuch gelingt eben so gut bei totaler Dunkelheit während der Nacht, als beim Licht-Einfluß.

Eine auf dieselbe Weise iodirte Platte zeigte gar kein Bild, nachdem man den Gegenstand davon entfernt hatte; aber es erschien sofort auf's reinste, sobald die Platte dem verwirrten Lichte oder der Sonne ausgesetzt wurde.

Man bekommt sogar ein bemerkbares Bild auf eine sehr gut polirte Silberplatte, die noch nie gebraucht wurde, ohne sie vorher iodirt zu haben; nach geschäheener Berührung mit dem dazu bestimmten Gegenstand ward sie in das Quecksilber-Dampfkästchen gebracht. Derselbe Versuch ist bei Platten von andern Metallen gelungen. Herr Moser schließt aus seinen Versuchen, daß, wenn eine Oberfläche an gewissen Stellen durch einen Körper berührt wurde, sie die Eigenschaft erlangt hat, die Dünste niederzuschlagen von denjenigen Substanzen, die für dieselben eine gewisse Adhäsionskraft besitzen, auf eine andere Weise an den berührten Stellen als an denjenigen, die nicht berührt wurden. Mit hin würde hier die Berührung eine Modification hervorgebracht haben, die der Wirkung des Lichtes analog wäre.

Ich führe noch folgende Versuche des Herrn Moser an: eine Silberplatte wurde während der Nacht bei völliger Dunkelheit iodirt, auf dieselbe wurde ein Achat, worin ein Medaillon gravirt war, eine gravirte Metallplatte, ein Ring von Horn, &c. gelegt. Sie wurde alsdann in den Quecksilber-Apparat gestellt, und man sah die Bilder der im Achat gravirten Figuren, der gravirten Schrift in der Metallplatte, so wie den Ring &c. vollkommen rein herankommen. Plat-

ten, die auf dieselbe Weise behandelt worden waren, wurden nach dem Kontakte dem verwirrten Lichte oder dem Sonnenlichte ausgesetzt, alsdann erschienen auf direktem Wege eben so reine Bilder. Endlich wurden Versuche angestellt, indem man impressonirte Platten unter rothen und gelben Gläsern den Sonnenstrahlen aussetzte: man erhielt nur Andeutungen der Bilder unter den rothen und gelben Gläsern; dagegen waren sie sehr rein unter den violetten Gläsern.

Eine noch nicht gebrauchte Silberplatte wurde auf's sorgfältigste polirt, alsdann unter einen mit Buchstaben ausgeschnittenen Schirm gelegt, so daß derselbe die Platte nicht berührte. Der Apparat wurde mehre Tage im Sonnenlichte gehalten, die Platte nachher dem Quecksilber-Dampf ausgesetzt, worauf die ausgeschnittenen Buchstaben sehr gut sichtbar wurden.

Auf Kupferplatten gelingt derselbe Versuch, wenn man sie zuletzt den Zoddämpfen aussetzt.

Ebenso beim Spiegelglas, wenn man es anhaucht, nachdem der Kontakt statt gefunden hat.

Die vorstehenden Versuche beweisen, daß beim Kontakte auf die Fläche der polirten Körper Modifikationen eintreten, die denselben gleich sind, welchen diese Körper beim Einfluß des Lichtes unterworfen sind. Ein sehr außerordentliches Resultat, welches Herr Moser erhielt, ist das folgende: die nämliche Erscheinung stellt sich bei gänzlicher Dunkelheit ein, bei Körpern, die in einiger Entfernung von einander abstehen. Herr Moser drückt sich darüber wie folgt aus: Wenn zwei Körper hinreichend nahe

zusammengebracht werden, so drückt sich das Bild des einen auf das andere ab.

Die Versuche wurden im völligen Dunkel während der Nacht angestellt; die Platten und die Gegenstände, worauf die Bilder sich befanden, wurden in ein verschlossenes Kästchen und letzteres selbst in eine ganz dunkle Stube gebracht. Die Bilder erschienen manchmal nach Verlauf von zehn Minuten.

Herr Moser untersuchte, ob die Phosphoreszenz bei dieser Naturerscheinung eine Rolle spielte; er konnte jedoch zwischen dem Körper, den man mehrere Tage lang im Dunkeln gelassen, und dem, der den Sonnenstrahlen ausgesetzt worden war, keinen Unterschied wahrnehmen. Dieses Resultat fand sich sehr schön bei einer Achatplatte bestätigt, die im Sonnenlichte gelegt, vor welchem indessen die Hälfte ihrer Fläche geschützt wurde. Unmöglich war es, auf dem erhaltenen Bilde von dieser Achatplatte auf eine polirte Silberplatte, den Theil, welcher von der Sonne beschienen, von demjenigen, der bedeckt geblieben, zu unterscheiden.

Der Wasserdunst ist nicht durchaus nothwendig, um diese Naturerscheinung hervorzubringen; denn auf eine polirte Silberplatte, die gegen einen Körper in geringer Entfernung und ganz im Dunkeln hinlänglich lange gestellt wurde, erscheint auch das Bild; diejenigen Parthieen, welche am meisten insuenzirt wurden, zeigen sich sehr schwärzlich.

Die einzige Erklärungsweise der Entstehung der deutlichen Bilder unter den genannten Umständen, wenn man sie dem Ausstrahlen zuschreibt, besteht of-

fenbar in der Annahme, daß die Ausstrahlungen an Intensität sehr rasch mit der Schiefe abnehmen, was Herr Moser auch annimmt.

In dem Schreiben des Herrn von Humboldt zeigt er an, daß die Versuche des Herrn Moser über das Entstehen der Bilder im Dunkeln, beim Kontakt und bei geringer Entfernung, mit ganzlichem Erfolg in Berlin durch den Herrn Aschersohn, in seiner Gegenwart und in der des Astronomen Herrn Enke wiederholt worden sind.

Eine Bignette, die in einer Platte von Metallmischung ausgegravirt war, wurde auf eine vollkommen polirte und nicht jobirte Platte zwanzig Minuten lang gelegt; das Bild war wenig sichtbar, aber es wurde schärfer, nachdem die Platte jobirt und in Quecksilberdampf gekommen war. Bei einem andern Versuche wurde auf die polirte Silberplatte ein mit einer Inschrift versehener Carneol gelegt; die Buchstaben zeigten sich auf dem Bilde vollkommen leserlich. Herr Aschersohn erhielt sehr deutliche Umriffe von Bildern, indem er die gravirte Platte aus Metalllegierung in einer Entfernung von ungefähr ein drittel Linie gegen die Silberplatte stellte.

Vorstehende Resultate wurden durch Herrn von Humboldt an Herrn Regnault mitgetheilt, der selbe der Akademie der Wissenschaften zu Paris vorlegte.

