

1633.

1832

Handwritten title or header, mostly illegible due to fading.

Handwritten text, possibly a date or reference number.

Handwritten text, possibly a name or title.

Handwritten text, possibly a signature or name.

Handwritten text, possibly a date or reference number.

Handwritten text, possibly a date or reference number.

Die allgemeinen Wirkungen sind
für und die wahren Gesetze der Natur.

Väſſen.

Wenn ich bei den vielen Werken über Daguerreotypie, die wir schon besitzen, noch das Vorliegende der Oeffentlichkeit übergebe, so geschieht dies, weil mir kein Anderes bekannt ist, welches eine Anweisung zum Iodiren und Bromiren auf eine so leichte und sichere Art darbietet. Auch dürfte man nirgend ein Verfahren den jedesmaligen Verhältnissen und den Veränderungen, welche das Verdampfen des Iodes und Bromes, in Beziehung auf Temperatur u. c. erleidet, so angepaßt finden, wie in diesem.

Da dasselbe jedoch, wie aus dem vorstehenden Titel schon hervorgeht, nur von einer eigenthümlichen Bromirungs-Methode und von der Intensität des Lichts handelt, so übergehe ich die andern Manipulationen und kann dies um so mehr, als dieselben schon so vielfach besprochen und jedem Praktiker, für welche diese Zeilen bloß bestimmt, hinlänglich bekannt sind. Aus dem zuletzt angegebenen Grunde ist es wohl auch nicht nöthig, alle die vielseitigen Zwecke zu erörtern, die dem Verfahren zu Grunde liegen; dieselben werden sich vielmehr nach den ersten Versuchen herausstellen und, da alle Bedingungen, als: die Menge und Qualität der anzuwendenden Substanzen, die Zeit zur Entwicklung der nöthigen Dämpfe, der Raum, den dieselben einnehmen u. s. w. leicht meßbar und zum Ausführen sind, eine Sicherheit geben, welche die aller andern Methoden übertrifft, vorausgesetzt, daß die Oberfläche der Silberplatte chemisch rein ist und eine vollkommene Politur hat, der Quecksilberkasten sich nicht in demselben Zimmer befindet, in welchem die Platte bromirt wird und daß Iod- und Bromkasten richtig angefertigt sind.

Apparate, welche bei diesem Verfahren angewandt werden.

I. Ein Iodkasten. Ein Holzkästchen (Fig. 1.), der innere Raum sechs Zoll im Quadrat und $1\frac{1}{4}$ Zoll hoch, mit Glas ausgelegt. Auf dem Boden desselben wird $\frac{1}{2}$ Loth Iod so gleichmäßig als möglich ausgebreitet und mit einem Stück in Papier gehüllten Filz bedeckt. Das Iod muß von Zeit zu Zeit wieder ergänzt werden, so daß sich stets die erwähnte Menge im Kästchen befindet; um das unnöthige Verdampfen zu vermeiden, wird eine gut schließende Glasplatte auf den Filz gelegt und das Kästchen, wie gewöhnlich, mittelst eines Deckels verschlossen.

II. Ein Bromkasten, aus folgenden drei Theilen bestehend: 1. Ein Holzkästchen (Fig. 2.), von der Größe des Iodkastens, aber $1''\ 8'''$ hoch. Im Boden desselben ein rundes Loch a, vier Zoll im Durchmesser. $4'''$ vom Boden entfernt, an der Seite b ein Einschnitt, um mittelst eines Glasschiebers c das Kästchen luftdicht verschließen zu können. An der Seite d, $1''\ 6'''$ vom Boden entfernt, ein zweiter Glasschieber e zu demselben Zweck.

Der Boden und die innern Seiten des Kästchens, sowohl oberhalb als auch unterhalb und zwischen den Glasschiebern sind mit schwarzem Glas ausgelegt, so daß jede Lichtreflexion vermieden wird, die Bromdämpfe nirgends auf Holz treffen und die Glasschieber sich leicht zwischen den Glasstreifen bewegen lassen.

2. Ein Bretchen (Fig. 3.), einige Zoll größer als der Bromkasten, mit Stellschrauben aaa; in der Mitte desselben ein Zapfen b, der genau in das runde Loch im Boden des Bromkastens passen muß, so daß, wenn der Letztere auf das Bretchen gestellt wird, er sich leicht um den Zapfen drehen läßt und dieser $1'''$ über den Boden innerhalb des Bromkastens vorsteht.

3. Eine runde Glasscheibe, $5''\ 6'''$ im Durchmesser

(Fig. 4) mit einem aufgefitteten Rande von Glas, aaaa. Diese Scheibe muß in einer Schale Wasser stets feucht erhalten werden, damit beim Gebrauche einige Tropfen einer darauf gegossenen Flüssigkeit sich gleichmäßig auf der ganzen Oberfläche verbreiten können.

Der Bromkasten (Fig. 2) wird auf das Bretchen (Fig. 3) so gestellt, daß er sich um den Zapfen b in der Mitte des Lehtern leicht drehen läßt; die runde Glasscheibe (Fig. 4.) wird auf den vorstehenden Zapfen gestellt und das Ganze vermittelst der Stellschrauben aaa, ein für allemal in horizontale Lage gebracht.

III. Ein Zodar-Nahmen (Fig. 5), von Messing und schwarz lackirt, welcher sowohl auf den Zodarkasten als auch auf den Bromkasten aufgelegt werden kann und auf beiden luftdicht passen muß; die vier Streifen aaaa, auf welche die Platte zu liegen kommt, bestehen aus plattirtem Kupfer.

Beschleunigende Substanz, welche bei diesem Verfahren angewandt wird.

Brom 10000mal verdünnt oder ein Theil gesättigtes Bromwasser mit 294 Theilen destillirtem Wasser vermischt und dieser Mischung $\frac{1}{200}$ Theil Amoniak (oder auf 5 Unzen 2 Gran) zugesetzt.

Von dieser Mischung, welche übrigens täglich frisch bereitet werden muß, verwendet man zu jeder Platte $\frac{1}{2}$ Unze. (Anmerk. 1.)

Anmerk. 1. Aus Vorliebe für das Brom habe ich mich zwar niemals einer andern beschleunigenden Substanz bedient; es lassen sich aber nach dieser Methode wahrscheinlich auch die meisten andern anwenden; nur muß die Mischung natürlich stets constant herzustellen und zu erhalten sein und zur Ermittlung des richtigen Verhältnisses ein Hülfsmittel angewendet werden. Ich schlage hier ein solches Hülfsmittel vor, welches an und für sich zwar nicht neu, sich aber sehr gut zu der Construction des Bromkastens eignet.

Man lege nämlich auf den Glasscheiber e des Bromkastens einen,

Anwendung.

Die polirte Platte wird auf den Jodir-Rahmen und mit diesem auf den Jodkasten gelegt, um sie den Joddämpfen auszufsetzen. (Anmerk. 2.) Alsdann gießt man oben erwähnte Quantität Bromwasser auf die runde Glascheibe im Bromkasten und dreht diesen, nachdem man ihn mittelst des Glasschiebers e schnell geschlossen hat, fortwährend langsam, bis die Platte über dem Jodkasten einen geeigneten Farbenton angenommen hat (Anmerk. 3.) Sobald dies

mit zehn gleichen Theilen bezeichneten Papierstreifen von der Größe der anzuwendenden Platte, dergestalt auf, daß die Platte nur $\frac{1}{10}$ ihrer Breite den Bromdämpfen ausgesetzt ist, wenn man den Glasschieber bis zum ersten Zeichen angezogen hat und ziehe von fünf zu fünf Sekunden immer einen Theil des Schiebers weiter heraus. Mit dem Schieber des Plattenrahmens verfähre man ebenso; man ziehe denselben, wenn die Platte der Lichtwirkung ausgesetzt wird, jedoch der Länge nach, ebenfalls von fünf zu fünf Sekunden um $\frac{1}{10}$ weg. Auf diese Weise werden auf der Platte hundert Felder sein, von denen ein jedes in verschiedenem Grade bromirt und belichtet ist. Das Gelingenste nehme man als Grundlage zu weitem Versuchen, um das richtige Verhältnis enger zu ermitteln. Als Objekt benutze man einen Begei bedrucktes Papier mit ziemlich großer und scharfer Schrift.

Dasselbe Verfahren kann man auch anwenden, wenn man genöthigt ist, Jod- und Bromkasten für größere Platten verhältnismäßig größer anfertigen zu lassen, um das geeignete Verhältnis wieder herzustellen.

Anmerk. 2. Die Form des Jodirrahmens und des Jodkastens gestattet es, den erstern bald auf die eine, bald auf die andere der vier Seiten des letztern zu wenden und auf diese Weise eine um so gleichmäßigere Jodirung zu bewirken.

Anmerk. 3. Obgleich die Farbe, resp. die Stärke der auf der Silberplatte gebildeten Jodsicht auf den Farbenton des Bildes Einfluß hat, so ist sie doch in Bezug auf das richtige Verhältnis zur Jodsicht bei diesem Verfahren gleichgültig; denn angenommen, man jodire nur, bis die Platte gelb ist und schließe dann sogleich den Bromkasten vermittelst des Schiebers e, so haben sich während dieser Zeit im Bromkasten auch nur soviel Bromdämpfe entwickelt, als der auf der Platte

der Fall ist, wird auch der Gläschieber *c* vorgeschoben, um die fernere Vermischung des Bromdampfes mit der Atmosphäre im Innern des Bromkastens zu verhindern. Die Platte wird nun mit dem Jodir-Rahmen auf den Bromkasten gelegt und indem man den Schieber *c* wegzieht, den Dämpfen der beschleunigenden Substanz, welche sich zwischen den beiden Gläschiebern gesammelt haben, fünfzig Sekunden lang ausgesetzt.

Die Platte wird nun sorgfältig vor jedem Lichteindruck geschützt, in den Plattenrahmen gebracht und auf gewöhnliche Weise weiter damit verfahren.

Von der Intensität der Erleuchtung.

Um die Zeitdauer zur erfolgreichen Lichteinwirkung zu berechnen, müssen drei verschiedene Umstände berücksichtigt werden:

die Stärke der auf der Silberplatte gebildeten Jod- und Bromschicht,

die Helligkeit des Tageslichtes und

die Intensität der Erleuchtung oder der Grad der Helligkeit des erleuchteten Gegenstandes (der Metallplatte).

Der erste Umstand läßt sich nun nach der vorstehenden Methode genau bestimmen; der zweite in Folge dieser Methode und durch die Praxis wenigstens insoweit, daß dem Praktiker ein Versuch genügt, um einige Stunden hinter einander mit Sicherheit zu operiren; vorausgesetzt, daß man nur Bilder einerlei Größe macht, d. h. die Distanz der Camera vom Objekt nicht verändert. Sobald aber dieser Fall gebildeten Jodschicht entsprechend ist und diese Dämpfe befinden sich zwischen den beiden Gläschiebern und gelangen zur Platte, sobald man den Schieber *c* öffnet; läßt man hingegen die Platte länger den Joddämpfen ausgesetzt, so entwickeln sich auch im gleichen Verhältnis um so viel mehr Bromdämpfe im Bromkasten, und das Verhältnis ist immer noch richtig, wenn die Platte über dem Jod schon violett oder blau geworden ist.

eintritt, verändert sich auch die Intensität des Lichts auf der Platte und mit ihr die Dauer der Lichteinwirkung; deshalb wollen wir uns hier nur mit diesem letzten Umstand, der Intensität des Lichts auf der Platte, beschäftigen.

Angenommen, daß das Licht oder das Bild eines zu portrairenden Gegenstandes auf der Platte den Raum eines Quadratzolles einnehme (betrachten wir dies als Einheit der Bildergröße und als Minimum der Entfernung der Linsen von der Platte) und zur Erzeugung dieses Bildes sei die Lichteinwirkung einer Sekunde erforderlich, so ist es klar, daß wenn das Licht desselben Gegenstandes auf der Platte den Raum von vier Quadrat Zoll einnimmt (was wir wieder als Maximum der Bildergröße und als die größte Entfernung der Linsen von der Platte annehmen wollen), ein jeder Punkt dieses Raumes sechszehnmal schwächer erleuchtet ist, als im vorigen Fall und daß demnach zur Erzeugung dieses Bildes nothwendig sechszehnmal mehr Zeit als im vorigen Fall, also 16 Sekunden erforderlich sind.

Es nimmt demnach mit der Entfernung der Linsen oder des Objektivrohrs von der Platte die Größe der Bilderfläche zu und die Intensität des Lichts ab; umgekehrt nimmt mit der Annäherung der Linsen zur Platte die Größe des Bildes ab und die Intensität des Lichtes zu. Man sehe J. H. Lambert, *Photometria, sive de mensura et gradibus luminis, colorum et umbrae*, Augustae Vindob. 1760. und Biot, *précis El. T. II.*

Theilt man nun die Länge des Objektivrohrs, soweit dieses aus der Camera herausragt, etwa in 64 Theile, so wird in dem oben angegebenen Falle die Zeit zur erfolgreichen Einwirkung des Lichts um je $\frac{1}{4}$ Sekunde steigen, wenn man das Objektivrohr um je einen Grad von der Platte entfernt; sich aber in demselben Verhältniß vermindern, wenn die Entfernung des Objektivrohrs von der Platte abnimmt.

Freund's Druckerei in Breslau.

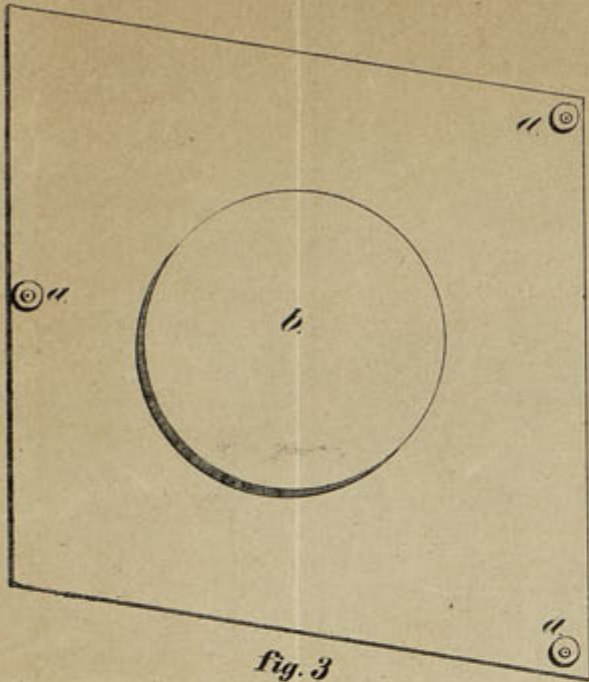


fig. 3

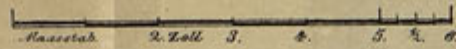


fig. 4.

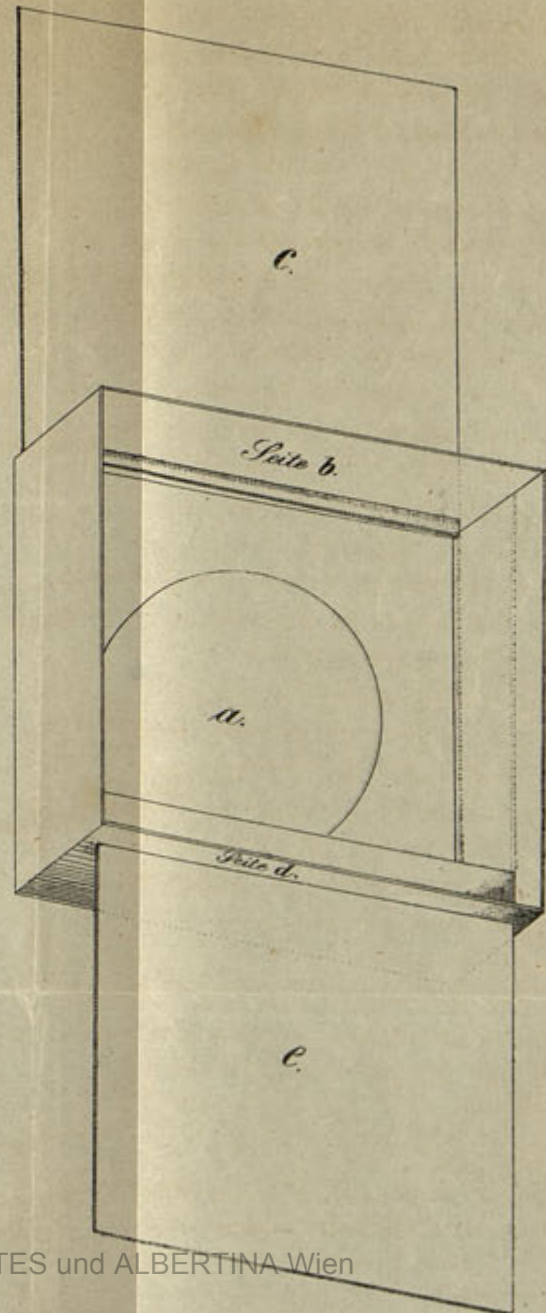
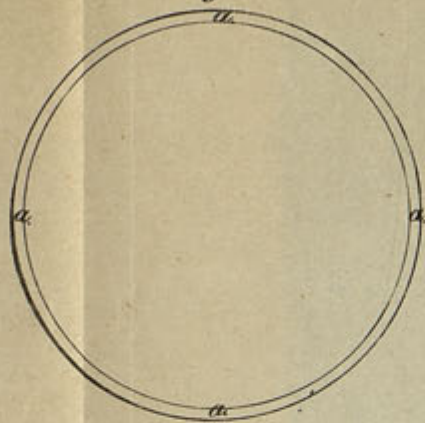


fig. 2.

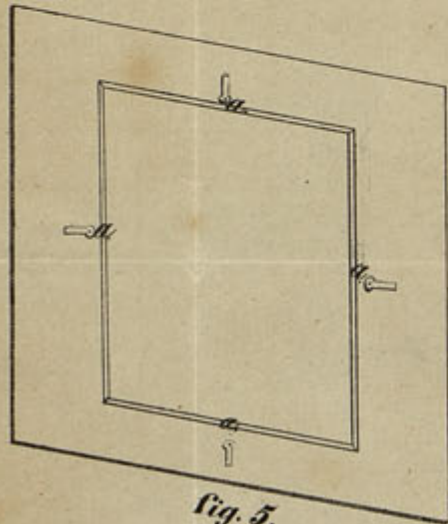


fig. 5.

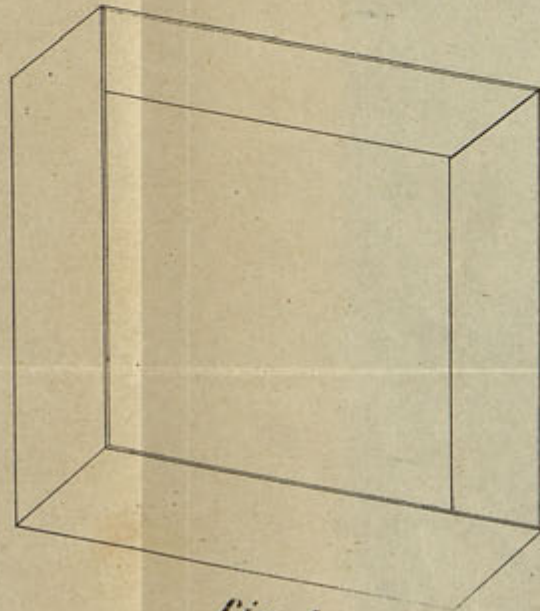


fig. 4.

