

1620 0

Edm. Becquerel,
Daguerreotypie
und
Photographie
Übersetzt v. Oger

Aachen, 1841

Bill. no. 1620.

Ino.
Die II. A. 1620

D a g u e r r e o t y p i e

und

Photographie

i n e i n e r S e k u n d e .

Nach dem Französischen des Herrn

Edmund Becquerel

Nebst Bemerkungen über die

G a l v a n o t y p i e

oder

Verfahren, nach welchem sich jede Zeichnung vom
Papier ab, direkt auf elektrochemischem Wege auf
Kupferplatten graviren läßt.

U e b e r s e t z t

von

D g e r .

Aachen, 1841.

Verlag der Roschütz'schen Buchhandlung.

(W. Fagot.)

* * * Aufgeschnittene Exemplare werden nicht zurückgenommen.

**Untersuchungen über die Strahlen, welche
bei Begleitung des Sonnen- und elektri-
schen Lichtes von chemischer Wirkung sind;
von Edmund Becquerel.**

Die Kommission der französischen Akademie, bestehend aus den Herren Arago, Savary und Biot, hat darüber folgenden Bericht erstattet.

Den Physikern sind durch die Entdeckungen der Herren Niepce und Daguerre ein weites Feld von Naturerscheinungen eröffnet worden, welches sie kaum bearbeitet haben, und worauf sie alsbald zu der Erkenntniß geführt wurden, daß es eine Menge chemischer Wirkungen, bisher wenig geahnt, giebt, die sowohl von starkem als verschiedenem Einflusse auf chemische Verbindungen und Zersetzungen sind. Es würde fast unmöglich sein, den Werth und überhaupt den wirklichen Stand, jeder von den nach einander erkannten Thatsachen näher zu bezeichnen; besonders bei einem Gegenstande, der so vielseitig ist, und bei welchem man nicht vorher bestimmen kann, zu welchem Resultate er führen wird; auch sind darüber die Nachforschungen zu neu. Aus diesen ergiebt sich jedoch, woran wir hiermit erinnern, daß sich aus jedem

Punkte eines Körpers eine Menge gradwinkliger Strahlen werfen, die aus einem materiellen Ausfließen oder einer sich fortpflanzenden wellenförmigen Bewegung entstehen, welche fähig sind, eingesogen, zurückgeworfen oder gebrochen zu werden, und welche, je nach ihren besondern Eigenschaften, die ihrer Natur sowohl als ihrer gegenwärtigen Geschwindigkeit anhängen, entweder das Sehen oder die Wärme hervorbringen, oder gewisse chemische Erscheinungen bestimmen, wenn solche von Substanzen oder Organen, die für ihre Eindrücke empfänglich sind, aufgenommen werden.

Was wir Licht benennen, ist nur eine besondere Art dieser Radiationen, welche im Stande sind, auf unser Netzhäutchen im Auge zu wirken, wenn selbe mit einer gewissen Geschwindigkeit zum Auge gelangen. Jede lebende oder nicht lebende, organische oder unorganische Substanz ist, eben so, mehr oder wenig für einen gewissen Antheil dieser totalen Radiation empfänglich, die wir von einander unterscheiden lernen, entweder durch ihre verschiedenen Lichtstrahlenbrechungen oder dadurch, daß sie ungleich dazu geeignet sind, von demselben Medium absorbiert zu werden. Diejenigen Substanzen nun, welche in einem solchen empfänglichen Zustande sind, werden, unter diesem Einflusse, oft auf diese Weise erregt, daß daraus die Trennung ihrer chemisch bestehenden Elemente erfolgt, oder sie dazu vorbereiten, Verbindungen einzugehen, die wir nicht anders erklären könnten.

Herr Edmund Becquerel fügt zu diesen Bemerkungen Folgendes hinzu: „Strahlen, welche nur schwach impressioniren auf einen Stoff, der vor

aller Radiation geschützt wurde, können stark fortfahren mit der Wirkung, welche verschiedene Strahlen auf selbe zu äußern begonnen hätten.“ Diesem zufolge nennt er diese: eritirende und die andern continuirende Strahlen. Es ist der unmittelbare Ausdruck der beobachtenden Wirkung. Diese merkwürdige Thatsache hat derselbe durch zweierlei Versuche bestätigt, welche wir mit ihm wiederholt haben, und wie folgt näher beschreiben.

Der erste Versuch besteht darin, einen Sonnen-Lichtstrahl durch das Prisma zu brechen, welcher in die Camera obscura eingelassen wird, und einzeln die verschiedenen Theile der gänzlichen so refraktirten Radiation wirken zu lassen. Obschon dieser Versuch in der jetzigen Jahreszeit, wegen des herrschenden Nebels, nicht leicht ist, gelang er uns dennoch einmal. Herr Becquerel giebt an, es auf Papier, welches in einer Auflösung von Brom- oder Chlorsilber getränkt, und auf jodirten Silberplatten versucht zu haben. Wir haben es nur mit erstgenanntem untersucht, wovon sich die Modifizirungen unmittelbarer erkennen lassen; jedoch macht die Analogie mit den jodirten Silberplatten es leicht begreiflich, daß dabei die nämliche Wirkung Statt habe. — Dasselbe war nicht der Fall, weder bei dem empfindlichen Stoffe des Gaïac noch bei Anwendung der Chromsäure.

Nachdem man in eine Camera obscura ein horizontales Spectrum hatte fallen lassen, dessen Länge-Richtung alle sowohl sichtbaren als unsichtbaren Elemente der Sonnenradiation, vereinzelt und zerstreut, gemäß der Ordnung ihrer gegenseitigen Brechbarkeit, enthält,

wurde ein langer Bogen empfindliches Papier bereitet, indem man diesen zuerst von einer Bromkali-Auflösung einsaugen, dann trocknen ließ; hierauf wurde er in der dunkeln Kammer selbst, mit einer salpetersauren Silber-Auflösung bestrichen, welches Verfahren, wie bekannt, der Engländer Talbot angegeben hat. Man weiß, oder glaubt wenigstens zu wissen, daß alsdann ein Austausch der Basen bewirkt wird, woraus die unmittelbare Bildung von salpetersaurem Kali (Salpeter) und Bromsilber entsteht, dergestalt, daß dieß letztere Salz außerordentlich für die Wirkung der Radiationen, welche am meisten brechbar sind, empfindlich ist. Das also zubereitete und gut getrocknete Papier wurde nun in zwei Streifen A und B getheilt, wovon der eine Streifen B auf's Beste unter Verschuß gelegt und vor irgend einer Radiation geschützt, während das andere A unmittelbar dem Spectrum ausgesetzt wurde, und zwar so, daß der Länge nach alle Radiationen der verschiedenen Brechungen darauf wirken konnten, die nicht allein, welche in der sichtbaren Weite des Spectrum begriffen sind, sondern noch darüber hinaus, bis zu einer gewissen Entfernung, besonders von der Seite her, wo sich die Grenze der rothen Farbe befindet. Nach kurzer Zeit zeigte sich das Papier an denjenigen Stellen, welche am Meisten den brechbaren Strahlen ausgesetzt waren, angegriffen, in Uebereinstimmung mit den sichtbaren blauen, indigo, violetten Strahlen und sogar noch weiter. Aber derjenige Theil des Papiers, worauf die wenigsten Strahlen-Brechungen wirken, welche mit den sichtbaren Strahlen von Grün, Gelb, Orange, Roth übereinstimmen, blieb ohne merkliche Färbung,

segar bei einer längern Dauer, wodurch der übrige Theil des Papierstreifens beträchtlich geschwärzt wurde.

Hierauf nahm man den Streifenpapier B, welcher bis dahin von jeder Radiation geschützt geblieben, bedeckte selben mit einem Stück dicken aber längern und breitem Pappdeckel, der in seiner ganzen Länge, nach der Quere in Streifen ausgeschnitten war, wechselweise volle und leere Stellen bildete. Nachher wurde dieses theilweise geschützte Papier, einen Augenblick, vielleicht noch keine Sekunde, der direktesten Radiation der Sonne ausgesetzt. Nachdem man das Ganze in die dunkle Kammer gebracht und den Streifen Pappdeckel vom Papier weggenommen hatte, um es beim Kerzenlicht zu untersuchen, konnte man schon in seiner ganzen Länge eine schwache Färbung auf den leeren Streifen, worauf die Radiation gewirkt, erkennen.

Als bald nahmen aber diese Streifen im Spectrum eine viel stärkere Färbung an, und zwar unter Einwirkung der unsichtbaren Radiationen, welche mit den Brechungen der grünen, gelben, orangen und rothen Strahlen correspondiren; während die Zwischenräume, welche früher nicht den Sonnenstrahlen unterworfen waren, gänzlich unempfindlich blieben. Dagegen breitete sich im übrigen Spectrum die Färbung, welche sich anfänglich etwas mehr bei den impressionirten Streifen auszeichnete, bald gleichförmig aus. In Kurzem zeigte sich die Färbung, der impressionirten Streifen von der am wenigsten brechbaren Grenze her, im höchsten Grade der Intensität, in der Gegend, welche mit den grünen Strahlen übereinstimmen; dorten war sie so stark, oder

beinahe so stark, als in den violetten; an beiden Seiten dieses Maximums nahm sie jedoch ab. Indessen zeigte sich auf derselben Stelle keine Einwirkung, wenn der Streifen nicht der Haupt-Radiation ausgesetzt worden war.

Weitere Untersuchungen lehrten uns, daß weder die Dauer der Licht-Aussetzung des Papiers nicht kurz, die Kammer nicht dunkel, noch der Pappendeckel nicht dick genug sein kann. Sogar muß man mit dem Kerzenlicht behutsam sein, da dieß nicht ohne eritzirende Radiation ist. Alle diese anerkannten Vorsichtsmaßregeln bestätigen nur um so mehr die wichtige von dem Herrn Edmund Becquerel entdeckte und angegebene Thatsache, nämlich: daß gewisse Strahlen, die anfänglich von keiner Einwirkung auf das präparirte Papier sind, sich dennoch sehr dazu eignen, mit dieser Wirkung fortzufahren, wenn andere damit begonnen haben. Die beobachtete Erscheinung des Herrn Edmund Becquerel läßt sich auch wie folgt angeben: das impressionirte und modificirte Papier wird empfindlich durch Theile der Radiationen, durch denen es früher nicht empfindlich war.

Herr Edmund Becquerel gelangte zu demselben Resultate, indem er die durch das Prisma getrennten Radiationen durch diejenigen ersetzte, welche mittelst verschieden gefärbter Gläser hervorgebracht werden. Auch dieses Verfahren wurde von uns bestätigt; auf einen unserer Versuche deshalb wollen wir hier zurückkommen. Es wurde mit einem rothen Glase angesetzt, welches durch das Prisma beim Kerzenlicht be-

sehen, dem Auge nur ein einfaches Bild von rother Farbe, begränzt mit etwas oranger Farbe, zeigte. Nichtsdestoweniger vermuthen wir, durch einige besondere Umstände darauf hingeleitet, daß es auch einen kleinen Theil unsichtbarer Strahlen, von einer größern Brechbarkeit als diese, durchfallen lassen dürfte. — Im Dunkeln wurde ein Bogen Papier dadurch empfänglich gemacht, indem man es in einer Auflösung von Bromkalium tränkte, dann mit einer salpetersauren Silber-Auflösung bestrich, ebenso wie es früher ist erwähnt worden; hiervon wurden zwei gleiche Stücke abgeschnitten, die man nach einander auf den Boden eines hölzernen Behälters legte, wo selbe gänzlich mit einer metallischen Platte bedeckt wurden, deren mittlere Theil der Art ausgeschnitten war, daß die Umrisse des Ausgeschnittenen einen Blumenstrauß darstellten. Das Ganze wurde hierauf mit einem dicken Brett sorgfältig bedeckt, alsdenn aus der dunkeln Kammer vor ein nach Norden geöffnetes Fenster gebracht. Es wurde nun das Brett, welches das Papier schützte, rasch aufgehoben, und so geschwind als man nur konnte wieder darauf gelegt; auf diese Weise wurden die Stellen des Papiers, welche den der weggeschnittenen in der metallischen Platte entsprachen, sicher weniger als eine Sekunde den Strahlen eines wenig heitern und nebligen Himmels ausgesetzt. Dennoch gewahrte man eine unendlich geringe Spur der bewußten Zeichnung, oder welche man vermuthete, dorten sichtbar sein zu müssen, nachdem man das Papier in der dunkeln Kammer zurückgebracht, es dann von der metallischen Platte befreit, und mit Aufmerksamkeit bei verschiedenen Richtungen beim Kerzenlichte betrachtet

hatte. Dasjenige von den beiden Papieren, woran man diese Spur am Besten zu erkennen glaubte, wurde mit aller Sorgfalt verschlossen, und davor bewahrt, daß irgend eine Radiation darauf einwirke, damit es später als Vergleichungspunkt dienen könne; das andere, am wenigsten impressionirt, wurde wieder auf den Boden des Behälters gelegt, dann mit dem rothen Glase etwas davon ab, bedeckt, von allen Seiten geschützt durch doppelt zusammen gefalten und auf einander geleimtes schwarzes Papier, in allen Zwischenräumen, wohin die Radiationen oder selbst die umgebende Luft hätten eindringen können. Der Apparat wurde nun der Radiation des trüben Himmels ausgesetzt, nach der Nordseite und gegen den Zenith gerichtet, so daß das Papier nur durch das rothe Glas davon getroffen werden konnte, aber ebensowohl diejenigen Stellen traf, welche nur einen Augenblick der direkten Radiation unterworfen, als diejenigen, welche durch die Anfügung der Metallplatte geschützt geblieben waren. Von ein bis fünf Uhr Abends ließ man sie darauf einwirken, alsdann wurde der Apparat in der dunkeln Kammer geöffnet, worauf der Blumenstrauß auf einen weißen Grund, schwarz gezeichnet, sehr sichtbar erschien; die Stellen des Papiers, worauf direkt die Radiation gewirkt hatte, waren allein geschwärzt, und auf den andern, welche davor geschützt wurden, zeigte sich keine wahrnehmbare Wirkung. Das andere Papier hingegen, welches vor jeder Radiation verwahrt wurde, war im ursprünglichen Zustande geblieben, und das Bild nicht mehr noch weniger zu erkennen. Die beiden Papiere neben einander gelegt, zeigten wirklich eine sehr auffallende Ver-

schiedenheit. Herr Savart, der zugegen war, hat sich mit uns hiervon überzeugt, uns auch erlaubt, sich auf ihn berufen zu können. Auf dem Papier, welches mit dem rothen Glase bedeckt, war also das Bild bei Abwesenheit des Objekts hervorgekommen. Es war demnach sofort vorhanden, aber unsichtbar aufgezeichnet durch die augenblickliche Wirkung der direkten Radiation; und damit dieß Bild nachher durch unser Auge erkannt werden konnte auf dem übrigen weißen Papier, mußte dieses unempfindlich oder kaum empfindlich bleiben gegen die durch das rothe Glas hervorgegangenen Radiation; während die Stellen, welche einen Augenblick durch das in der metallischen Platte weggeschnittene von dem Lichte getroffen wurden, fortführen sich zu impressiönniren, und zwar unter Einfluß derselben fortgepflanzten und für sich allein wirksamen Radiation. Dieß ist nun die Thatsache, welche Herr Edmund Becquerel aufstellt, und dieser Versuch, welcher von ihm ausgegangen ist, den wir mit ihm wiederholt haben, bestätigt in Allem die erhaltenen Resultate, indem man die Wirkung der Radiation von ungleichen Brechungen, nachdem man sie durch das Prisma getrennt hatte, untersuchte. Diese Versuche sind nachher von derselben Kommission wiederholt worden, nach welchen sich die unzweifelhafte Bestätigung des Vorerwähnten ergibt.

Man weiß, daß die empfindlichen Papiere, nach dem Verfahren des Herrn Talbot durch Zersetzung des Chlornatriums und salpetersauren Silbers bereitet, sich vermittelst der Radiationen einer Locatelli-Lampe schwach impressiönniren. Man konnte vermuthen, daß dieses auch

Statt finden würde, und noch in einem höhern Grade bei den Papieren, wo das Chlorür durch Bromür ersetzt würde. Da es von Nutzen für die Vollständigkeit der vorhergehenden Versuche sein konnte, die Intensität dieser Wirkung zu erkennen, weil das Papier beim Kerzenlicht präparirt wird, so wollten wir uns näher davon überzeugen. Nachdem hierzu wie früher zwei Stücke Papier aus einem wie vorerwähnt präparirten Bogen geschnitten worden waren, wurden selbe nach einander der Radiation des trüben Himmels unter der ausgeschuittenen Metallplatte ausgesetzt, wobei dafür gesorgt wurde, daß die Dauer der Ausstellung so kurz wie möglich war, alsdann haben wir eins davon im vollkommenen Dunkel aufbewahrt, vor aller sichtbaren Radiation geschützt; das andere aber wurde in die Camera obscura gebracht, der Radiation einer Locatelli-Lampe mit drei Schnäbeln und einem metallischen Reflektor versehen, ausgesetzt. In wenigen Minuten zeigte es sich impressionirt, und zuerst an denjenigen Stellen, worauf das Licht durch die Ausschnitte in der metallischen Platte einen Augenblick gewirkt hatte, so daß die Zeichnung auf diese Weise auf dem übrigen weißen Grunde vollkommen sichtbar geworden, was Herr Savart ebenfalls mit uns eingesehen hat. Aber der übrige Theil des Papiers fing mit und mit an sich zu färben, und die Intensität der Färbung ward immer stärker, während die der Zeichnung nicht einem gewissen zuerst erreichten Maximum überstieg; der Unterschied, wodurch das Bild zu erkennen war, wurde nach und nach geringer, und das Ganze gleicherweise gefärbt, aber weniger dunkel, als wenn die direkte Radiation darauf

gefallen wäre. Es fielen demnach von der Flamme dieser Lampe zweierlei chemische Strahlen auf das Papier; einige davon, in geringer Menge, fähig, es unmittelbar auf der ganzen Fläche zu impressioniren, und die andern in einem größern Verhältnisse nur fähig, einen Einfluß auf diejenigen Stellen zurückzulassen, worauf die direkten Strahlen einen Augenblick wirkten. Dieser Versuch unter einer andern Vorbereitung gehört dem Herrn Becquerel. Da aber aus der künstlichen Flamme Radiationen hervorkommen, die fähig sind, das bromirte Papier unmittelbar zu impressioniren, so wird schon das Kerzenlicht auf dem Papier, während man es präparirt, von Einfluß sein. Indessen hat dieser Einfluß zwei Wirkungen; die eine davon besteht darin, auf der ganzen Fläche des Papiers eine anfänglich gleichförmige Färbung, welche die weitere Unterscheidung des Bildes erleichtert, herzustellen; während die andere die Entstehung des Bildes beschleunigt, indem das Papier unmittelbar für die Strahlen empfindlich wird, welche unwirksam geblieben, wenn anfangs diese erste Wirkung nicht Statt gefunden hätte.

Die nämliche Ursache ist auch ohne Zweifel von Einfluß auf die jodirten Silberplatten, wenn man sie während der Präparation besteht, um sich davon zu überzeugen, daß der Jod-Überzug darauf von gehöriger Dicke sei.

Die Versuche des Herrn Edmund Becquerel beweisen, daß die Bilder schon unsichtbar auf dem Papier und den Platten verzeichnet stehen, vom ersten Augenblicke an, wo sich die wirksame Radiation auf ihre

Flächen zeigt. Dasselbe Resultat ging aus den Versuchen des Herrn Daguerre hervor, welche er anstellte, um die außerordentliche Empfindlichkeit des Jodüberzuges auf den Silberplatten darzuthun. Das rascheste Verfahren bei der Photographie, nach welchem man so lange gestrebt, muß demnach darin bestehen, nicht das Bild zu schaffen oder zu befestigen, dadurch, daß man die Wirkung der Radiation, vom Objekte ausgehend, länger äußern läßt, sondern sie noch dafür zu befähigen, nachdem das Objekt entfernt wurde, entweder so wie es Herr Becquerel gethan, indem er das Papier oder die Platten den Radiationen von einer solchen Eigenschaft aussetzte, die nur auf diejenigen Stellen der Fläche von Einfluß sind, welche sich schon impressionirt, dagegen auf den andern keine Wirkung haben; oder indem man Reagentien auffucht, welche auf diese Stellen von einer verschiedenen chemischen Wirkung sind, wie dieses bei den ersten Versuchen von Niepce und dem vollkommeneren Verfahren des Herrn Daguerre geschah. Indem die Möglichkeit dieses zweiten Verfahrens als eine Folge der Dauer eines Augenblicks, welche für die Entstehung der Zeichnung nöthig ist, erwiesen wird, sind die Herren Berichterstatter weit entfernt zu unterstellen, oder vorherzusagen: Herr Daguerre habe diesen Weg einschlagen müssen, um Bilder zu erhalten, die aus einer Impression entstehen, welche nur eines Augenblicks bedarf, gemäß seiner der Akademie vor kurzem gemachten Anzeige; auch verkennen sie nicht, daß die Bildung einer Figur durch die alleinige geometrische Begrenzung der direkten Wirkung weniger schwierig ist, als die Bildung einer deutlichen

Zeichnung von natürlichen Gegenständen, die man durch Refraktion in der Camera obscura erhält.

Herr Edmund Becquerel untersuchte ebenfalls, ob die auf dem empfindlichen Papier augenblicklich, durch die Radiation des elektrischen Lichtes hervorgebrachten Impressionen, durch diejenigen des Sonnenlichtes fortgesetzt würde; daß dieß der Fall sei, davon hat er sich versichert. Um diesen Versuch mit ihm zu wiederholen, hatten wir für jetzt zu viele andere Beschäftigungen; der Analogie nach zu urtheilen, glauben wir mit ihm darüber einverstanden zu sein. In der schönen Jahreszeit wünschen die Herren Berichterstatter diese Versuche mit der äußersten Genauigkeit wiederholt zu sehen, und kommen ferner in ihrem Berichte auf Vermuthungen, die nur dem Physiker vom Fache interessiren können.

Nachdem Herr Biot einen Brief des Herrn Talbot, Physiker in London, in einer frühern Sitzung der Akademie vorgelesen, worin von einem Verfahren die Rede ist, wodurch er ein photographisches Bild sichtbar macht, obschon es dieses nicht ist, wenn man es aus der Camera obscura nimmt, welches Verfahren dieser Physiker jedoch nicht angiebt, erhielt er ein Schreiben des Herrn Bayard, worin er erklärt, daß ihm bereits drei Verfahren bekannt wären, nach welchen das Erwähnte gelingt, und erlaubt sich, eins davon mitzutheilen; die beiden andern wird er ebenfalls angeben, sobald er sie wiederholt haben wird.

„Ein Papier, welches mit Bromkali, nachher mit salpetersaurem Silber präparirt wurde, wird noch

feucht und während einigen Minuten in die Camera obscura gebracht. Nimmt man es dann heraus und untersucht es beim Kerzenlicht, so zeigt sich vom Bilde keine Spur, welches dennoch vorhanden ist; soll es sichtbar werden, so braucht man nur das Papier den Dämpfen des Quecksilbers auszusetzen, so wie es auf den Silberplatten beim Verfahren des Herrn Daguerre geschieht. Als bald färbt es sich überall schwarz, wo das Licht die Präparation veränderte. Es wird nöthig sein, daran zu erinnern, daß man so viel wie möglich vermeiden muß, das präparirte Papier durch andere Radiation impressioniren zu lassen, als durch die der Camera obscura.“

Herr Bayard hatte dieß Verfahren schon am 8. November 1839 angezeigt, und nimmt deshalb die Priorität in Anspruch.

Vorstehende Beschreibung nebst einem oder zwei nach diesem Verfahren erhaltenen Probebildern wurden der Akademie in ihrer Sitzung vom 11. November 1839 überliefert. Sollten Sie es für nöthig halten, so bitte ich das Paquet zu eröffnen. Nachdem dieß Statt gefunden, fand sich darin ein photographisches Probebild auf Papier nebst folgender Bemerkung vor. Ein anderes Probebild war dem Briefe beigelegt.

Photographisches Verfahren auf Papier.

Das beifolgende photographische Bild war am 24. Oktober 1839 in achtzehn Minuten fertig, nämlich von

11 Uhr Morgens bis 11 Uhr achtzehn Minuten, und wurde dabei wie folgt verfahren.

Das Papier ist in eine schwache Auflösung von Chlor-
natrium zu tränken; es alsdann gut zu trocknen, worauf
es mit einer Auflösung von salpetersaurem Silber, (wo-
von ein Theil auf sechs Gewichtstheile Wasser) bestrichen
wird.

Nachdem das Papier beinahe trocken und vor dem
Licht-Einfluß gut geschützt wurde, wird es dem Job-An-
flug ausgesetzt, dann in die Camera obscura gebracht,
über Quecksilberdämpfe gehalten, kurz wie es Daguerre
angiebt; zuletzt wird es in einer Auflösung von unter-
schwefelsaurem Natron abgespült.

Wenn man das Papier aus der Camera obscura
nimmt, gewahrt man kaum einige Spuren der Zeichnung;
sobald indessen die Quecksilberdämpfe anfangen sich auf
das Papier zu kondensiren, entstehen die Bilder, so wie
es auf den Silberplatten geschieht, mit dem Unterschiede
jedoch, daß sie verkehrt stehen, welches auch beim Ver-
fahren des Herrn Talbot der Fall ist.

Paris, am 8. November 1839.

Herr Biot bemerkt hierauf, daß es bei dem ange-
gebenen Verfahren des Herrn Bayard und der Anzeige
des Herrn Talbot einen wesentlichen Unterschied gäbe,
welcher darin bestände, daß Herr Bayard sich darauf
beruft, das präparirte Papier müßte noch feucht der
Radiation in der Camera obscura ausgesetzt werden,
während Herr Talbot angiebt, daß das Papier seine
Empfindlichkeit selbst nach mehreren Monaten beibe-
hält. Herr Talbot spricht zwar nicht davon, daß

dieses so lange Beibehalten der Empfindlichkeit nicht vielmehr ein Wieder = Hervorkommen des Bildes sei, welches durch das Anfeuchten des Papiers entsteht; aber eben so wenig sagt Herr Bayard, daß er eine gleiche Wiederherstellung der anfänglichen Empfindlichkeit des Papiers hervorgebracht habe.

Bemerkungen über die Galvanotypie oder
Verfahren nach welchem sich jede Zeichnung
vom Papier ab direkt auf elektrochemischem
Wege auf Kupferplatten graviren läßt.

Bericht des Herrn Melloni an die Akademie
der Wissenschaften.

Herr Cirelli, Direktor der polygraphischen Anstalt
in Neapel, theilt mir in einem Schreiben mehrere No-
tizen mit, über ein neues Verfahren zum Graviren
auf Metall vermittelst der Galvanoplastik. Seine ersten
Versuche stellte er vor mehreren Monaten an, und ent-
hielten zwei periodische italienische Blätter der *Lucifero*
und *Journal du royaume des Deux Siciles* in ihren
Nummern vom 15. Juli v. J. bereits Anzeigen davon.
Der Erfinder hat nicht dahin gestrebt, eine Kopie von
einem Abklatsch oder von einer bereits gravirten Platte
zu erhalten, diese seien erhaben oder vertieft; sondern
unmittelbar und ohne Mitwirkung des Kupferstechers,
die Platten vollständig fertig gravirt hervorzubringen.
Im Königreich Neapel erhielt Herr Cirelli schon ein
Erfindungs-Patent; was die Herren Bequillon,
Soyez, Inge und Kobell in der Galvanoplastik

geleistet haben, ist ihm nicht unbekannt geblieben, aber die Untersuchungen dieser Herren weichen von den seinigen gänzlich ab, weshalb er es auch für nöthig erachtet hat, sein neu erfundenes Verfahren den Namen Elektrotypie beizulegen.

Herr Cirelli ist nun zu folgenden Resultaten gelangt:

- 1) Man habe irgend eine Zeichnung auf Papier mit gewissen Eigenheiten (die jedoch auf keinerlei Weise die Schwierigkeiten in der Arbeit des Künstlers weder aufhalten noch vermehren) fertig gebracht: dann wird das Graviren dieser Zeichnung selbst auf einer Kupferplatte nach dem Verfahren des Herrn Jacoby dargestellt, wobei sich zugleich die Platte auch bildet, ohne daß die Hand des Kupferstechers dabei thätig zu sein braucht
- 2) Man habe einen Probe-Abdruck aber mit einer besondern Vorbereitung von einer in Kupfer oder Stahl gravirten Platte, oder von einer Lithographie genommen, so kann man nach demselben Verfahren von diesem Probe-Abdruck eine gravirte Kupferplatte herstellen.

Nachdem durch dieses Verfahren die erste gravirte Platte entstanden, läßt sich diese Operation auf der nämlichen Zeichnung oder dem nämlichen Probe-Abdruck mehrfach wiederholen, so daß damit eine große Anzahl gravirter Platten verfertigt werden, die sich auf's Ge-

nante gleich sind, und wozu nur die Kosten und die Zeit zur Präzipitation des Kupfers erforderlich sind.

Der Erfinder schreibt weiter:

„Zur Bestätigung des Gefagten überschicke ich vier Platten, bei denen es nicht zu bezweifeln sein wird, daß sie nur auf elektrochemischem Wege entstanden sind, da die Gravirung der einen Seite sich auch auf der andern bemerkbar macht; die beiden Zeichnungen korrespondiren vollkommen mit einander, Strich für Strich, Punkt für Punkt. Die erste Platte stellt Volta's Brustbild, mit Inschriften, Figuren und Abaresken umgeben, dar, und kommt von einer Lithographie her; die zweite von einer Handzeichnung, stellt das Profil einer Hebe nach Canova dar; die beiden andern sind identische Kopien einer Inschrift, womit ich durch diese Versuche der Akademie der Wissenschaften meine Ehrfurcht bezeige; ich bitte zu bemerken, daß die von der Zeichnung gefertigte zweite Platte nicht schlechter, sondern noch besser als die erste ausgefallen ist. Mehrere Abdrücke auf Papier von diesen Platten lege ich bei.“
So weit der Erfinder.

Den Künstlern erlaubt sich der Uebersetzer auf diese kurze Notiz besonders aufmerksam zu machen, wodurch sie sich um so mehr veranlaßt sehen müssen, die Fortschritte in der Galvanoplastik zu verfolgen, ihr ihre Versuche nicht zu entziehen, und sich damit vertraut zu machen, da gewiß eine Umgestaltung in der Gravirkunst binnen Kurzem zu erwarten sein wird.

In demselben Verlage erschien vor Kurzem:

Verbundenes

Kopf- und Tafelrechnen

von

Hermann Kortländer,

Elementarlehrer zu Broid, und Rechenlehrer an der städtischen
Töchterchule zum heil. Leonhard in Aachen.

Erstes Bändchen,

welches die vier Grundrechnungs-Arten in ganzen und gebrochenen Zahlen enthält. Auch ist die Lehre von der sogenannten Regel Detri (in Brüchen) mit aufgenommen, und nach drei Auflösungs-Arten, auch nach dem Verhältnis- und Kettenfrage gründlich bearbeitet. 56 Seiten 8. Preis stark geheftet 4 gGr. 5 Sgr. 18 Kr. (In Parthieen billiger.)

Dieses Elementar-Rechenbuch unterscheidet sich von allen andern Büchern dieser Art auf zweifache Weise:

- 1) Ist das Kopf- und Tafelrechnen ganz enge mit einander verbunden, und
- 2) Ist den meisten Uebungen eine Anleitung in kurzen Bemerkungen beigelegt.

Analytisches Verfahren

zum Uebersetzen jeder Sprache

ohne die mindesten Vorkenntnisse derselben zu besitzen,

von

G. Fr. Vesin,

Professor an der Central-Schule für Handel und Gewerbe
zu Brüssel.

Nach dem Französischen von 3.

In Umschlag geheftet. Preis 10 gGr. 12 Sgr. 6 Pf. 45 Kr. 16.

