

Monatlich erscheint eine Nummer und die Prämumeration beträgt jährlich 2 fl. 70 kr. Oesterreichischer Währung.

LOTOS.

Man pränumerirt in der Redaction (Carlsplatz Nr. 556—2.) oder in der J. G. Calvé'schen k. k. Univ.-Buchhandlung in Prag.

Zeitschrift für Naturwissenschaften.

Redacteur:

Dr. Wilh. Rud. Weitenweber in Prag.

XIII. Jahrgang.

Juli.

1863.

Inhalt: Vial's neue Verfahrungsarten beim Graviren, von *Ruda*. — Ueber Grisebach's Flora der britischen Antillen, von *J. Palacký*. — Beiträge zur Flora von Oberengadin, von *Nickerl*. — Miscellen von *Oettl*, *Ruda*, *v. Leonhardi* und *Weitenweber*.

Vial's neue Verfahrungsarten beim Graviren und beim Reproduiren von Gravirungen.

Mitgetheilt von Dr. *Joseph Ruda* in Prag.

Der Apotheker Vial legte der Pariser Academie der Wissenschaften in ihrer Sitzung am 15. März 1863 eine Denkschrift über *drei* neue Verfahrungsweisen beim Graviren und bei der Reproduction von Stichen (Gravirungen in Kupfer, Stahl, Silber, Zink und anderen Metallen) vor. Das Princip seiner Erfindung besteht in der Anwendung einer schon lange bekannten Thatsache. Wird nämlich in eine salzige Lösung, welche ein Metall aus den letzten vier Abtheilungen enthält, ein Metall eingetaucht, welches zu einer dieser Abtheilungen gehört: so erfolgt eine Zersetzung der Salzauflösung und das reducirte Metall schlägt sich auf dem andern (dem eingetauchten), oft mit bedeutender Adhäsion, nieder.

Die *erste* seiner Verfahrungsarten beruht: a) auf metallischen Niederschlägen und b) auf der (chemischen) Verwandtschaft der Säuren zu verschiedenen Metallen.

Sie besteht darin, dass man die zuerst auf Papier gemachte Zeichnung nachher auf nassem Wege auf Metall dekalkirt; oder noch besser, dass man mit einer metallischen Tinte*) unmittelbar auf das Metall zeichne und nachher mit der entsprechenden Säure gravire (ätze). Auf diese Weise kann eine mit einer Tinte aus schwefelsaurem Kupfer angefertigte und auf Stahl dekalkirte Zeichnung augenblicklich eine Kupferstichgravirung herstellen, ohne alles fernere Aetzen mit einer Säure. Eben so gestattet eine mit einer Tinte aus einem Kupfersalze auf Zink aufgetragene Zeichnung,

*) Diese besteht z. B. aus einer Kupfersalzauflösung für Stahl und Zink, aus einer Quecksilbersalzlösung für Kupfer, aus einer Goldsalzlösung für Silber u. s. w.

dass man mit der Säure en relief ätzen kann, indem in diesem Falle das auf das Zink aufgetragene Kupfer die Rolle eines schützenden Firnisses übernimmt, in Folge der grössern Verwandtschaft zum Zink als zum Kupfer, welche der Salpetersäure innewohnt.

Die *zweite Verfahrensart* hat zum Gegenstande die Wiederherstellung (Reproducirung) aller Gravirungen ohne Veränderung des Originals, und wird auf Gravirungen angewendet, welche mit keinem besondern Ueberzuge zu allgemeinen Bedürfnissen versehen wurden. — Sie beruht a) auf der Antipathie des Wassers gegen fette Körper; dann, wie bei der vorhergehenden, b) auf metallischen Niederschlägen und der Verwandtschaft der Säuren zu Metallen. In der That wird eine Gravirung von ihrem Kehrt (verso) mit einer Kupferlösung imprägnirt, und die wässerige Flüssigkeit dringt nur bis an die mit fetter Tinte gebildeten Züge. Jedes andere entsprechende Metallsalz, z. B. Blei-, Wismuth-, Silber-Salz u. s. f. würde dieselbe Wirkung hervorbringen. Der Abdruck wird dann durch sein Gerad (recto) zurückübertragen, z. B. auf eine Zinkplatte, und einer gleichförmigen Pressung unterworfen. Augenblicklich ist das Salz zersetzt, reducirt und auf die (in unserem Falle Zink-) Platte niedergeschlagen, welche es zur Gänze bedeckt, mit alleiniger Ausnahme der Zeichnung, derart, dass ein negatives treuestes Bild en relief der Zeichnung entsteht, welcher es entnommen wurde. Wenige Secunden reichen schon hin, diese Wirkung hervorzubringen. Die Photographie arbeitet nicht mit grösserer Schnelligkeit und Treue. Jetzt kann man schon negative Abzüge davon machen. Um eine Kupferstichgravirung zu erhalten, braucht man die Platte nur in ein Bad von Salpetersäure zu tauchen, welche das Zink ätzt, ohne das Kupfer zu schädigen. — Vial bedient sich auch einer andern Methode. Diese beruht a) auf Uebertragungen; dann, wie bei der vorigen, b) auf metallischen Niederschlägen und der Verwandtschaft der Säuren; endlich c) auf elektro-chemischen Erscheinungen.

Man macht auf Stahl eine Uebertragung, oder man dekalkirt von einer andern Gravirung mit Hilfe einer auf den Abzug angebrachten Terpen- oder Petroleum-Seife und taucht die Platte in ein saures Bad von Kupfersulphat, welches sich mit seinem Metallglanz auf den Stahl niederschlägt, aber die Zeichnung verschont, in der Art, dass alsdann das Kupfer als Firniss dient, während der Stahl, welcher eine grössere Verwandtschaft zur Säure, als das Kupfer, besitzt, unter der Zeichnung durch die Erscheinungen der Elektro-Chemie geätzt wird. Die Aufgabe fasst man dann in den zwei Worten zusammen: *decken* und *ätzen* zur selben Zeit.

Die *dritte Verfahrensart* endlich, welche nur eine Erweiterung der vorhergehenden Methode ist, bildet nichts destoweniger eine neue Art des

Gravirens. Sie besteht darin, auf Stahl eine autographische, lithographische oder eine andere Uebertragung zu machen, aber nicht mehr mit einer Terpentinseife, sondern mit fetter Tinte; eine heliographische Zeichnung mit Judenpech oder eine photographische mit Eisenperchlorür anzufertigen; auf Stahl mit chinesischer Tusche, mit schwarzer Kreide oder mit Bleierz zu zeichnen; mit Oel- oder Pastellfarben zu malen, mit Eisenperchlorür oder mit Säuren, mit einem Wort mit jedem Körper zu zeichnen, welcher fähig ist der Abscheidung des Kupfers zu widerstehen, ohne die Einwirkung der Säure zu hindern, oder mit jedem Körper, welcher fähig ist, den Stahl seiner Glätte partienweise zu berauben, welche sich nachher graviren, sobald man die Platte in ein saures Bad von Kupfersulphat bringt.

Der Berichterstatter schliesst mit den Worten: „Noch nie ist eine Eingabe an die Academie günstiger aufgenommen worden und hat eine so lebhaftige Bewegung hervorgerufen, als die des Herrn *Vial*. Die Sitzung wird gänzlich unterbrochen: die hervorragendsten Mitglieder umstehen im Halbkreise den Experimentator und folgen mit lebhaftestem Interesse den Experimenten, welche vor ihren Augen vorgenommen werden. Mau befragt sich wechselseitig, in Unruhe versetzt, ob diese so reissend schnellen und so wirksamen Vorgänge nicht den Ruin jener Künstler im Gefolge haben werden, welche in altgewohnter Weise graviren; ob sie Fälschern nicht Waffen in die Hände drücken werden, gegen welche sich zu schützen nahezu unmöglich sein werde? und dergleichen Fragen wiederholen sich ohne Zahl. Beruhigen wir uns: der Fortschritt kann wohl augenblickliche Verlegenheiten herbeiführen, aber er endet stets damit, dass er zu einer providentiellen Wohlthat wird*). Wir glauben auch in unserer Nähe die Behauptung vernommen zu haben, in Herrn *Vial's* Mittheilungen sei durchaus nichts Neues enthalten; dies ist sicherlich ein Irrthum: im Gegentheil, seine Verfahrungsart ist dermassen originell, dass sie die Gewiegtesten überraschte.“

So mögen denn auch unsere vaterländischen Künstler von dieser hochwichtigen und für die Förderung der Cultur höchsterfreulichen Erfindung Akt nehmen. Wer Gelegenheit gehabt hat zu sehen, wie so mancher eifrige Forscher die Früchte jahrelanger mühevoller Untersuchungen nur aus dem Grunde zu publiciren nicht im Stande war, weil sich im Kostpunkte der beizugebenden Abbildungen unübersteigliche Hindernisse entgegenhürmten, wodurch die Arbeit des ganzen Lebens verloren ging, indem

*) Bedarf es hier wohl noch eines ausdrücklichen Hinweises auf die gehegten und vielseitig geäusserten Befürchtungen, welche sich in den Zeiten der neu und getauchten Maschinen, Eisenbahnen u. s. w. in ähnlichen schweren Stossseufzern Luft zu machen suchten?

die Manuscripte in den habstüchtigen Händen unwissender Erben als Manuscripte verzettelt wurden (Beispiele der Art liegen nahe); mit welcher Mühe, welchem Zeitverlust und Geldaufwand seltene Kupferwerke oft aus bedeutender Ferne von einzelnen Gelehrten bloss zur Einsicht müssen verbeschrieben werden; wie froh der Gelehrte oft sein muss, wenn sein Manuscript ohne alles Honorar *) endlich an Mann gebracht wird, weil die mit der Herausgabe unumgänglich verbundenen Auslagen keinen nennenswerthen Gewinn in Aussicht stellen; wie beschränkt die Lehrmittel und in Folge derselben wie unzureichend die Ausbildung in der Oekonomie, Technologie, den Naturwissenschaften im Ganzen und Allgemeinen bei uns ist, entgegengehalten den reichen Bildungsmitteln, welche z. B. dem Nordamerikaner allein in den äusserst zahlreichen illustrierten periodischen Schriften und dem „Report of the Commissioner of Patents“ **) geboten werden (ich fasse hier nur die praktische, tief ins alltägliche Leben eingreifende Seite dieser Erfindung ins Auge): muss diese geistige Errungenschaft mit Freude begrüssen.

Die gegebenen Andeutungen reichen hin, dem denkenden Künstler anregenden Stoff zum weitem Forschen zu bieten. Die Hauptsache ist, dass die zu den Experimenten zu verwendenden Salzlösungen von fremden zufälligen oder absichtlichen Beimischungen oder Verfälschungen frei und auf ihre vollkommene Güte und Reinheit vorher chemisch gehörig geprüft seien. Setzt sich der Künstler mit einem geschickten Chemiker in Verbindung, so kann ein günstiger Erfolg nicht ausbleiben. Auch die Wissenschaft, wie die Politik, hat ihre „vollendeten Thatsachen“, gegen welche ankämpfen zu wollen die thörichteste Vermessenheit wäre. Die in Rede stehende Erfindung ist ein solches *fait accompli*, welches durch keine Bemühungen je wieder rückgängig gemacht werden kann. Sie wird die Runde durch und um die Welt machen, gleich wie die Typographie, Maschinen, Eisenbahnen, die

*) Haben unserem Landsmanne Corda seine, jetzt überall citirten mühevollen Werke, bei deren Herausgabe er sogar den Grabstichel selbst in die Hand nehmen musste, wohl nur den Zucker in seinen Kaffe geliefert?

**) Für diejenigen, welchen dieser Bericht über die jedes Jahr in den Vereinigten Staaten Nordamerika's patentirten Erfindungen und Verbesserungen etwa nicht bekannt sein sollte, sei hier bloss bemerkt, dass ein Senatsbechluss vom 9. Februar 1860 befiehlt, von der Abtheilung für Agriculture für das Jahr 1859 (einen 590 S. starken Band in gross 8^o füllend) *fünfzehn Tausend Zugabsätze* zu machen: *zehn Tausend* zum Gebrauche des Senats, und *fünf Tausend* zur Vertheilung durch das Department des Innern; dass ferner eine Resolution des Repräsentanten-Hauses vom 12. Juni 1860 anordnet, von der Abtheilung für Mechanik (zwei viel stärkere Octav-Bände, der 1. von 812 Seiten Text, der 2. von 740 Seiten dazu gehöriger Abbildungen) gleichfalls für das Jahr 1859 noch über die gewöhnliche Zahl *zehn Tausend* Exemplare zum Gebrauche des Patent Office, und *vierzig Tausend* für die Mitglieder des Abgeordneten-Hauses zu drucken. Und dies wiederholt sich alljährlich,

Photographie und andere derlei höchst nützliche Erfindungen ihre Touren bereits gemacht haben und noch machen. Nur wer sich eine neue Eroberung auf einem Gebiete der Wissenschaft zuerst eigen macht, erlangt den Vollgenuss der damit verknüpften Ehren und Vortheile.

Ueber Grisebach's Flora der britischen Antillen.

Von Dr. *Johann Palacký*.

Von Grisebach's Flora der britischen Antillen liegen bereits 5 Hefte vor uns (Dicotyledoneen und der Anfang der Monocotyled.), die mit dem 6. completirt werden sollen. Sie zeichnet sich durch starke Zusammenziehung der Species aus. — Da er auch ein eigenes System besitzt, so sind Vergleichen zwischen ihm und Jussac, Richard, Macfadyen, Schlechtendal, Pöppig etc. eine müßige Sache, da oft der Unterschied eben nur in der Nomenclatur liegt.

Neue Species sind: *Morisonia Imrayi* (auf Dominica), *Tricera fasciculata* (Jamaica), *Phyllanthus tremulus, jamaicensis* (dto.), *Croton Guildingii* (S. Vincent), *Halmarsonii* (Türkisland), *Wilsonii*, *Ditaxis haemiclandra* (Jamaica), *Argythamnia sericea* (Bahamas), *Sapium cuneatum* (Jamaica), *Euphorbia vaginulata* (Türkinsel), *Neea jamaicensis* (alle bisher Grisebach), *Cleyera theoides Planchon msc.* (Jam.), *Gomphia pyrifolia* Gr. (Trinidad), *Quiina jamaic.*, *Jovonicta havetioides*, (Jam.), *Plumieri* (Dordea). *Masila grandiflora* (Trinid.), *Paullinia leiocarpa* (Trinid.), *Esenbeckia attenuata* (Trin.), *Zanthoxylum microcarpum* (Dank), *Picramnia antidesmoides* (Trin.), *Alvaradoa jamaicensis*, *Clethra bracteata*, *Alexandri* (Jam.), *Sphyrropermum majus*, *Sophoclesia apophysata*, *Thibaudia latifolia* (Trinid.), *Vaccinium smilacifolium* (Domk.), *Maytenus gonocladus* (Trinid.), *Hippocratea scutellata* (Trinid.), *Ficus dimidiata* (Jam.), *Pilea rotundata* (dto.), *ovalis* (Trin.), *Peperomia producta* (Jam.), *Astronium obliquum* (Trin.), *Coursetia arborea* (dto.), *Sabinea carinalis* (Domk.), *Galactia Lockharti* (Trin.), *Peltophorum adnatum* (Baham.), *Swartzia casibaea* (Domk.), *Bauhinia megalalandra* (Autigu, Trinid. etc.), *Schaellia excisa* (Trinid.), *Prioria copaifera* (Jam.), *Crudya obliqua* (Trin.), *Mimosa thyrsoidea* (Jam.), *Acacia bahamensis*, *Lysiloma Mackiana* (Jam.), *Calliandra Onugerii* (Trin.), *Hirtella sericea* (Trin.), *Lisania pyrifolia* (dto.), *Calyptranthes sericea* (Dka. Trin.), *Wilsoni* (Jam.), *Marlieria elliptica* (Trin.), *Eugenia marchiana* (Jam. Trin. Winc.), *Psidium Guildingianum* (Winc.), *Clidemia crossocephala* (Jam.); ferner *Tschudya strigillosa* (Trin.), *Eurychaenia fulva* (Trin.), *Chaetogastra chironioides* (Domk.), *cistoides* (Winc.),

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1863

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Ruda Jos.

Artikel/Article: [Vials neue Verfahrungsarten beim Graviren und beim Reproducieren von Gravirungen 97-101](#)