Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Vortrag.

Über die Anwendung der Buchdruckerpresse zur Darstellung physiotypischer Pflanzenabdrücke.

Von Dr. Alois Pokorny,
Professor der Naturgeschichte am k. k. akadem. Gymnasium zu Wien.

(Mit III Tafeln.)

Die Bedeutung des Naturselbstdruckes für die wissenschaftliche Botanik kann gegenwärtig als eine unzweifelhafte Thatsache angenommen werden. Jede Vereinfachung und Vervollkommnung dieser Erfindung muss daher den Vertretern der Wissenschaft willkommen sein.

Bisher wurde zur Hervorbringung physiotypischer Pflanzenabdrücke fast ausschliesslich die Kupferdruckpresse verwendet. Sowohl das Einprägen der Objecte in Blei, als auch der Abdruck der Druckplatte auf Papier erfolgte unter dem Walzendruck dieser Presse. Bekanntlich erfordert aber der Kupferdruck eine besondere Güte des Druckmaterials und nimmt verhältnissmässig viel Zeit in Anspruch, da die Druckplatte für jeden Abdruck neu mit Farbe eingerieben und sodann wieder abgewischt werden muss. Der lineare Druck der Walze verlangt eine elastische Platte, welche beim Naturselbstdruck aus einer auf galvanoplastischem Wege erzeugten Kupferplatte besteht. Um bessere Abdrücke zu erzielen, ist auch eine bessere Sorte von Papier (am besten Kupferdruck-Velinpapier oder Lackpapier) erforderlich.

Die genannten Umstände erschweren nun die allgemeine Anwendung von Naturselbstabdrücken und vergrössern die Kosten derselben, obgleich nicht übersehen werden darf, dass man auf diesem langsamen und kostspieligeren Wege die vollkommensten Abdrücke erzielt, welche gravirten, geschabten oder sonst in einer andern Manier ausgeführten Kupferstichen gleichen und als solche einen um so höheren Werth besitzen, als sie durch das eingeprägte Object selbst hervorgebracht wurden.

Alle Versuche, die gewonnenen Druckplatten auch auf der Buchdruckerpresse zu drucken, blieben aber fast ganz unberücksichtigt, indem man nur Spitzen auf diese Weise druckte, während doch der

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

typographische Druck seiner Einfachheit und Schnelligkeit wegen auch für den Botaniker von Wichtigkeit und geeignet ist, die Anwendung des Naturselbstdruckes erst allgemein und leicht ausführbar zu machen, wie dies die im diesjährigen Aprilhefte der Sitzungsberichte enthaltene erste und umfangreichere Anwendung der genannten Druckmethode auf botanische Objecte, in dem von Herrn Prof. C. von Ettingshausen verfassten Bericht über das Werk „Physiotypia plantarum austriacarum" darthut.

In der gegründeten Voraussicht, dass diese Art der Illustration die Aufmerksamkeit der Fachmänner verdient, erlaube ich mir die vielseitige Verwendbarkeit der Buchdruckerpresse zur Darstellung von Naturselbstabdrücken hier auseinander zu setzen.

Die Buchdruckerpresse kann wie die Kupferdruckpresse sowohl zum Einprägen der Objecte in Blei, als auch zum Hoch- und Tiefdruck der Druckplatte auf Papier benützt werden. Doch ist ihre Verwendbarkeit bezüglich des Einprägens ziemlich beschränkt. Zum scharfen Einprägen eines Objectes in Blei oder in ein härteres Metall ist nämlich eine sehr bedeutende Druckkraft erforderlich. Bei der Kupferdruckpresse ist der enorme Druck der eng zusammengeschraubten Walzen auf eine Linie concentrirt und genügt daher vollkommen, die einzelnen Theile des Objectes in das weiche nachgiebige Blei scharf einzuprägen. Bei der Buchdruckerpresse vertheilt sich jedoch der verticale Druck auf eine ganze Fläche und ist daher um so weniger ausgiebig, je grösser die letztere ist. Dennoch gelang es, wenigstens kleinere Objecte, einzelne Blätter und schmale Pflanzen auch mit der Buchdruckerpresse in Bleiplatten einzuprägen. Es zeigten sich hierbei die besonderen Vorzüge des verticalen Druckes im Vergleich mit dem vorwärtsschreitenden linearen Walzendruck der Kupferdruckpresse. Bei letzterer wird nämlich das Blei in der Richtung des Zuges der Presse gestreckt und ein jeder eingeprägte Gegenstand erleidet in dieser Richtung eine grössere Ausdehnung. Das Einprägen mittelst des verticalen Druckes der Buchdruckerpresse ist von diesem Übelstande frei. Dafür erwächst aber hier ausser der Beschränkung auf kleine Platten die besondere Schwierigkeit, dass die Bleiplatte durchaus gleichmässig dick sein muss, indem die geringste Differenz in der Dicke schon einen schwächern Eindruck zur Folge hat. Fernere Versuche mit dem verticalen Druck durch die stärksten Pressen haben gelehrt, dass diese Schwierigkeiten sich bei grösseren Platten

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

kaum beheben lassen, und dass demnach das Einprägen durch den Walzendruck im Allgemeinen um so mehr vorzuziehen sei, als durch ein geeignetes Verfahren der oben angeführte Übelstand der Ausdehnung nach einer Richtung bedeutend verringert werden kann.

Der verticale Druck der Buchdruckerpresse gestattet die Anwendung sehr verschiedener Druckplatten aus weichem und sprödem Material, welche den Walzendruck der Kupferdruckpresse nicht aushalten. Mit letzterer werden beim Naturselbstdruck nur galvanoplastische geschliffene Kupferplatten gedruckt. Bei der Buchdruckerpresse lassen sich auch Stereotyp- und Zinnplatten mit Nutzen verwenden, wodurch das ganze Verfahren höchst vereinfacht und beschleunigt und insbesondere die langwierige und kostspielige zweimalige Übertragung in Kupfer durch die Galvanoplastik vermieden wird. Beim Stereotypiren wird der frische Eindruck der Bleiplatte zunächst in Gyps abgeformt und die Gypsform sodann mit dem geschmolzenen Schriftzeug der Buchdrucker abgegossen. In wenigen Stunden ist daher die durch Naturselbstdruck erzeugte druckfähige Platte fertig. Aber nicht blos die Galvanoplastik, selbst auch die Stereotypie lässt sich umgehen, wenn man das Object in ein etwas härteres Metall einprägt und so die durch Prägung erhaltene Platte unmittelbar als Druckplatte benützt. Für kleinere Platten und geringere Auflagen ist die von dem Factor der k. k. Hof- und Staatsdruckerei Herrn A. Prey zuerst angegebene Metall-Composition aus Zinn und Blei, wie sie zum Notenstich verwendet wird, sehr empfehlenswerth und gestattet die Ausführung von Naturselbstabdrücken in kürzester Zeit und mit den mindesten Kosten.

Die gewöhnliche Art des Druckes von Illustrationen mittelst der Buchdruckerpresse besteht bekanntlich darin, dass mittelst einer mit Druckerschwärze überzogenen Walze die erhabenen Stellen der Druckplatte, welche in den meisten Fällen aus einem Holzschnitte besteht, mit Schwärze eingerieben werden und der Abdruck diese Stellen schwarz wiedergibt. Ist die Zeichnung auf der Druckplatte erhaben, so erhält man sie schwarz auf dem weissen Grunde des Papiers; enthält aber die Druckplatte die Zeichnung vertieft, so erscheint sie am Papier weiss auf schwarzem Grunde. Die Druckplatten, die man auf die oben erwähnten Weisen durch den Naturselbstdruck erhält, sind sogenannte Tiefplatten; sie liefern desshalb bei dem gewöhnlichen Hochdruck mit der Buchdruckerpresse negative

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Bilder, welche Holzschnitten mit weisser Zeichnung gleichen. Eine nähere Betrachtung solcher Abdrücke lässt aber alsbald an der eigenthümlichen Zartheit und Weichheit der Zeichnung erkennen, dass man hier unmöglich einen Holzschnitt vor sich haben könne, dessen charakteristisches Merkmal eben in einer gewissen Kraft des Ausdruckes liegt.

Die Feinheit und die geringe Tiefe der Zeichnung in der Druckplatte erfordert die volle Aufmerksamkeit und Geschicklichkeit des Druckers, um nicht auch die Vertiefungen mit Farbe zu erfüllen und hierdurch die Zeichnung zu verwischen. Es wird daher in den meisten Fällen zweckmässig sein, die Illustrationen nicht mit dem Texte zugleich, sondern abgesondert zu drucken, schon desshalb, weil die Platte nach einer grösseren Anzahl von Abdrücken wieder rein gewaschen werden muss. Dieser Umstand macht es aber möglich, die Abdrücke nicht nur mit Druckerschwärze, sondern in jeder beliebigen Farbe zu drucken.

Der Schwierigkeit wegen, grosse Platten gleichförmig mit Schwärze zu überziehen, eignet sich diese Druckmethode doch nur hauptsächlich zur Darstellung kleinerer Platten, welche aber bei dem Umstande, dass die Zeichnung in einer Ebene liegt, auf gewöhnlichem Druckpapier gedruckt und passend zur Illustration des Textes verwendet werden können.

Die hier besprochenen Arten des Druckes mit Tiefplatten liefern durchgehends negative Bilder, bei welchem die Zeichnung weiss auf schwarzem, braunem, grünem, blauem oder sonst beliebig gefärbtem Grunde erscheint. Man kann jedoch auch mit der Hochplatte drucken und erhält sodann positive Bilder, welche gleich den gewöhnlichen Holzschnitten die Zeichnung schwarz oder in beliebiger Farbe auf dem weissen Grunde des Papiers wiedergeben. Die Hochplatte wird galvanoplastisch von der durch unmittelbare Prägung erhaltenen Blei-Tiefplatte gewonnen. Weil jedoch beim Naturselbstdruck die Vertiefungen der letzteren sehr ungleich sind, erscheinen auch die Erhöhungen der Hochplatte so verschieden, dass die Walze des Druckers leicht über die niedrigen Theile derselben hinweggleitet, ohne sie mit Farbe zu überziehen. Daher müssen die höheren Theile der Hochplatte, die bei Blättern den Stielen und grösseren Nerven entsprechen, vorsichtig abgeschabt oder abgeschliffen werden, um das für den typographischen Druck unerlässliche Planum zu gewinnen.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Sorgfältig auf solche Weise präparirte Hochplatten liefern überraschend schöne Resultate mit der Buchdruckerpresse, welche mit den Abdrücken der Kupferdruckpresse wetteifern. Nicht jedes Object eignet sich aber gleich gut für diese Druckmanier. Dicke Blätter mit sehr starken Nerven liefern minder gute Abdrücke, abgesehen von der Schwierigkeit, die Hochplatte zu diesem Zwecke gleichmässig abzutragen; dagegen gelingt selbst das feinste Blattnetz vorzüglich.

Noch muss hier anhangsweise der Druck aus der Tiefe erwähnt werden, welcher mit der Buchdruckerpresse ein ähnliches Resultat liefert, wie bei der Kupferdruckpresse. Da jedoch bei diesem Verfahren, wie beim Kupferdruck, die Platte für jeden einzelnen Abdruck frisch mit Farbe eingerieben und abgewischt werden muss, so wird nur wenig an Zeit gewonnen und es dürfte daher die Anwendung der Buchdruckerpresse zu diesem Zwecke nur selten passend erscheinen, nämlich hauptsächlich nur da, wo es sich um den Tiefdruck spröder Platten handelt, die unter den Walzen der Kupferdruckpresse leicht Schaden nehmen könnten. Das Papier wird hierbei durch eine elastische Unterlage, nämlich Kautschuk, in die Vertiefungen der Platte hereingedruckt.

Fasst man das über die verschiedenen Druckmanieren der Buchdruckerpresse Gesagte zusammen, so ergeben sich für die Anwendbarkeit derselben zur Darstellung physiotypischer Abdrücke, zunächst von Pflanzen, folgende Erfahrungen:

1. Das verticale Einprägen der Objecte durch die Buchdruckerpresse, so wünschenswerth es seiner Vorzüge wegen wäre, ist nur bei kleinen Objecten und auch hier nur unter grossen Schwierigkeiten anwendbar.

2. Die Buchdruckerpresse gestattet Hoch- und Tiefdruck von physiotypischen Kupfer-, Stereotyp- und Zinnplatten.

3. Die für diese Presse einfachste und wichtigste Druckmanier ist jene, bei welcher, wie bei Holzschnitten, die hochgelegenen Theile der Druckplatte durch die Walze mit Druckerschwärze eingerieben und abgedruckt werden. Man erhält dadurch bei den gewöhnlichen physiotypischen Druckplatten, welche Tiefplatten sind, die Zeichnung weiss auf schwarzem Grunde, bei eigens zu diesem Zwecke hergerichteten physiotypischen Hochplatten aber schwarz auf weissem Grunde.

4. Es ist gleichgiltig, in welcher Farbe der Abdruck gemacht werden soll. Durch besondere Tonplatten kann man selbst einen beliebigen Farbenton als Grundlage der Zeichnung erzielen.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

5. Diese Art der graphischen Darstellung eignet sich am besten zur Illustration des Textes botanischer Werke.

6. Der Druck aus der Tiefe ist mit der Buchdruckerpresse fast ebenso umständlich wie mit der Kupferdruckpresse.

7. Durch die Anwendung der Buchdruckerpresse ist ein Mittel geboten, physiotypische Abdrücke von Blättern und von ähnlichen botanischen Objecten auf die einfachste, schnellste und billigste Weise herzustellen.

Die Angabe des näheren technischen Details, so wie die Ausführung der mitgetheilten Proben, rührt grösstentheils von dem Factor der typographischen Abtheilung der k. k. Hof- und Staatsdruckerei Herrn F. Höhnhold her.

Erklärung der Tafeln.

TAFEL I.

Der obere Theil eines fruchttragenden Stengels von *Equisetum limosum* Linn. mit der Buchdruckerpresse in Blei eingeprägt und von der Stereotypplatte gedruckt.

Fig. 1 ist der gewöhnliche Hochdruck der Buchdruckerpresse, bei welchem die Zeichnung weiss auf farbigem Grunde erscheint.

Fig. 2 ist von derselben Platte mit der Buchdruckerpresse aus der Tiefe gedruckt und gleicht daher einem Abdrucke mit der Kupferdruckpresse. Der Abdruck ist wohl nicht so scharf, als wenn die Pflanze durch den Walzendruck der Kupferdruckpresse in Blei eingeprägt worden wäre, dafür sind trotz der spröden Beschaffenheit des Equisetum-Stengels keine Brüche und keine Verschiebung bemerkbar.

TAFEL II.

Abdrücke von dreierlei verschiedenen Metallplatten, mit der Buchdruckerpresse von der Höhe gedruckt.

Fig. 1. Das Blatt von *Hydrocharis Morsus ranae* Linn. von einer Kupfer-Tiefplatte.

Fig. 2. Dasselbe Blatt von einer Stereotypplatte. Eine nähere Vergleichung zeigt eine völlig übereinstimmende Zeichnung.

Fig. 3. Ein Blatt von *Sorbus torminalis* Crantz, in eine Zinnplatte eingeprägt und von dieser unmittelbar abgedruckt. Die schnellste, einfachste und billigste Druckmethode, welche eine ebenso feine Zeichnung des Nervennetzes darstellt wie die übrigen.

TAFEL III.

Ein Blatt von *Acer platanoides* Linn.

Fig. 1. Von der Tiefplatte gedruckt.

Fig. 2. Von der Hochplatte gedruckt.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Equisetum limosum Linn.

Mit der Buchdruckerpresse geprägt und gedruckt.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Zinnplatte.

Sorbus torminalis Crantz.

Kupferplatte.

Stereotypplatte.

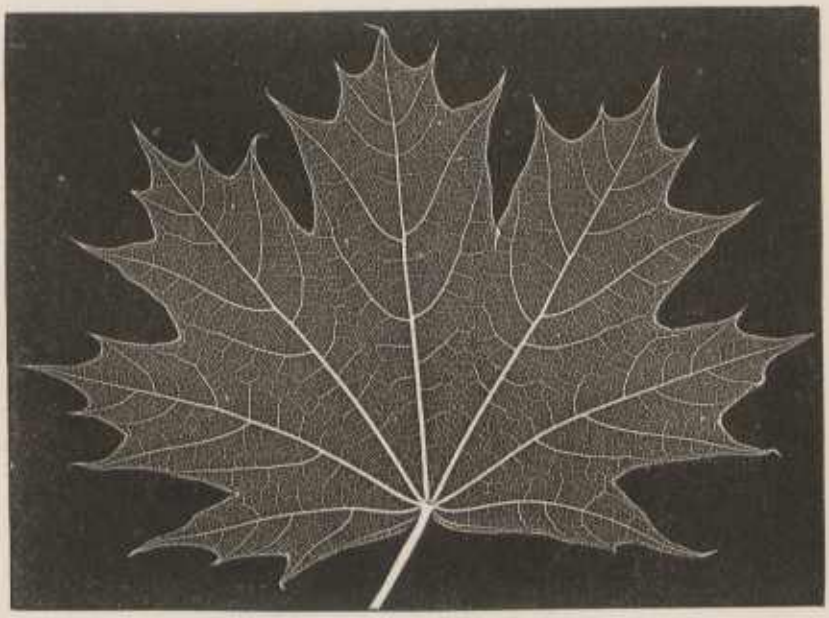
Hydrocharis Morsus ranae Linn.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Hochplatte.



Tiefplatte.

Acer platanoides Linn.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Jahr/Year: 1856

Band/Volume: 21

Autor(en)/Author(s): Pokorny Alois

Artikel/Article: Vortrag. Über die Anwendung der Buchdruckpresse zur Darstellung physiotypischer Pflanzenabdrücke. 263-268