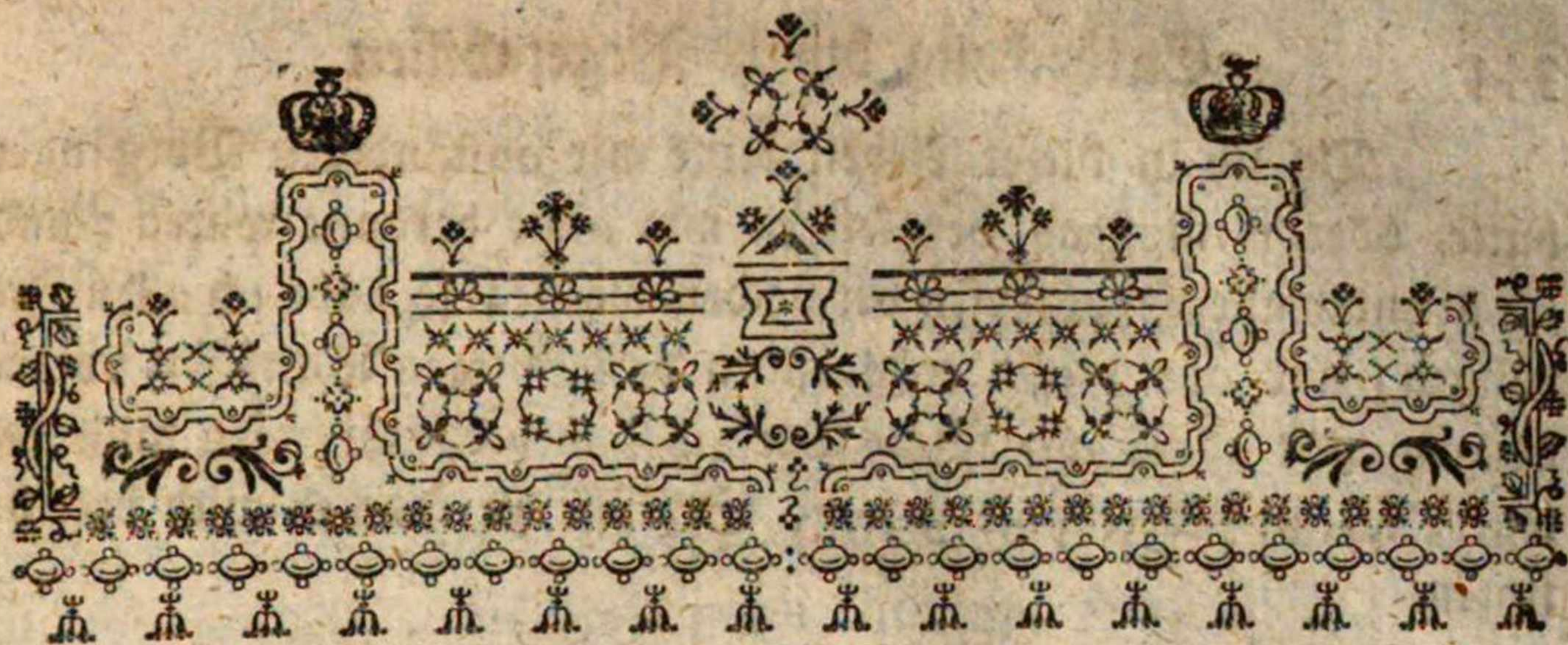


Entdeckung
verschiedener vegetabilischen
Farbmaterialien,
Seiden- und Wollenzeuge
schön und dauerhaft
gelb zu färben.

von
Mathias Brunnwiser,
der
Philosophie und Arzneykunst Doctorn, und Stadtphysikus
zu Kehlheim. 1771.



Die Farbmaterialien, die eine gelbe, besonders aber gute, schöne, beständige, in der Luft und Sonne unveränderliche Farbe liefern, sind meines Wissens eben nicht so zahlreich, als daß man nicht Ursache haben sollte, mehrere zu wünschen. Und daher glaube ich, daß gegenwärtige Entdeckung nicht gar ohne Nutzen seyn, und wo nicht vollkommen, doch reichlich die Zahl der gelben Farbstoffen vermehren, und den etwann obwaltenden Mangel ersetzen werde.

Eine physische Betrachtung der frisch abgehauenen Hölzer, welche anfänglich weiß, nachdem sie aber lange der Luft ausgesetzt worden, auf der Oberfläche gelb, und nach diesem blau- oder grau-licht wurden, haben mich zur Entdeckung dieser vegetabilischen Farben, und auch zugleich zu einer Abhandlung geführt, in welcher ich die grüne, rothe, blaue, und gelbe Farben der Blätter, Blüthen, Blumen, und Früchten der Vegetabilien zu erklären mich bemühet habe.

Da ich in dieser Arbeit keine mir anständigen Vorgänger hatte, oder wenigstens dergleichen mir nicht bekannt waren: und ich dennoch alle Hypothesen vermeiden wollte; so habe ich allen Irrungen, und aus diesen erfolgenden verdächtigen Schlüssen vorzubeugen, nur allein auf solche Versuche, und Erfahrungen mich ge-
leget, welche zuverlässige gewisse Schlüsse zu machen mich berechtig-
tigten.

Aus diesen Versuchen, und Erfahrungen habe ich ersehen, daß alle jene Farben, welche uns die Natur an den Vegetabilien zeigt, in dem Stamme unsichtbar schon verborgen liegen, und in der Oberfläche der Blätter, Blüthen und Blumen erst entwickelt, und unsern Augen zur Bewunderung vorgestellet werden.

Durch diese Erfahrungen bin ich belehret worden, daß nur drey Farben, nämlich eine rothe, eine blaue, und eine gelbe all jenes Schönen Ursache sind, das wir an den Vegetabilien bewundern. Und eben diese Erfahrungen haben mich auch überzeuget, daß die drey mineralischen sauren Geister diese Farben, jedoch in einem solchen Unterschiede hervorbringen, daß die Salpetersäure mehr auf die gelbe, Vitriol, und Salzsäure aber mehr auf die blaue und rothe ihre wirkende Kräfte beweisen.

Diese Erscheinungen also waren für mich genug, nicht allein meine Aufmerksamkeit zu erregen, sondern auch weitere Versuche vorzunehmen, und wo möglich, mit diesen einen ökonomischen Nutzen zu verschaffen.

Da ich aber in der Folge sah, daß die rothe und blaue Farben meinen Wünschen widerstunden, und ich solchen einen mir anständigen Grad der Fixität bezubringen noch nicht genugsames Einsehen habe, folglich diese mit Vortheile in ihrer auf dem Holze erscheinenden Schönheit und Vollkommenheit auf Seiden- oder
Wollen-

Wollenzeuge aufzutragen mich außer Stand befand : so habe ich solche wider meinen Willen verlassen, und in gegenwärtigen nur allein auf die Gelbe zu arbeiten mir angelegen seyn lassen müssen. Jedoch bin ich nicht ungeneigt, und fast entschlossen, bey ruhigeren Stunden, als gegenwärtige sind, und besserer Gelegenheit, auch auf die anderen zwei Farben meine weiteren Versuche um desto mehr zu richten, als diese, wenn sie fixiert, und in solcher Quantität, wie die gelbe, erhalten werden können, eben so gut den bekannten rothen, und blauen an Schönheit beikommen werden, als die gelbe mit den bekannten gelben um den Rang streitet.

Es bestehet aber die ganze Kunst die gelbe Farbe zu erhalten nur in dem, daß man die Hölzer von verschiedenen Bäumen, und Stauden mit Salpetersäure behandle, und mit dieser aus selbst die verborgene Farbe ausziehe, oder vielmehr von ihren Banden, mit welchen sie in dem Holze gefesselt ist, erledige.

Damit ich aber dieses alles klärer, und begreiflicher mache, so will ich die Behandlungen, und Versuche selbst, wie ich solche in meiner Arbeit vorgenommen habe, erzählen.

Ich sammelte mir fast alle Hölzer von Stauden, und Bäumen, die in unserer Gegend wachsen : schnitt oder hobelte auf solchen eine Fläche, und erkundigte mich, wie diese, wenn sie mit Scheidewasser öfters überstrichen wurden, ihre Farbe zeigten. Da diese Versuche mich schon vorhin einsehen ließen, welche Hölzer die mehreste, und schönste Farbe liefern würden, so bin ich in meinen Versuchen weiter gegangen, und habe diese Hölzer entweder klein schneiden, hobeln, oder wohl gar raspeln lassen. Diese also zugerichteten Hölzer befeuchtete ich mit Scheidewasser, ließ es so lange stehen, bis ich glaubte, daß die sehr dünnen Späne

von dem Scheidewasser durchdrungen worden, und das in selben enthaltene wesentliche alcalische Salz, so nach den ungezweiftesten Erfahrungen des Herrn Marggrafs im Holze steckt, (a) und nach meinen Erfahrungen das Farbewesen bindet, (b) gesättiget würde. Dünkte mich das Scheidewasser allzustark zu seyn, (so aber zu dieser Arbeit nicht leicht zu stark ist) diluirte ich solches mit gemeinem Wasser, wo ich aber Acht hatte, daß das Wasser rein, und mit keiner alcalischen Erde geschwängert sey, dergleichen in unserer Gegend wegen den Kalkgebürgen die meisten sind.

Es ist eben nicht nöthig, daß man von dem Scheidewasser gar zu viel, sondern nur in einer solchen Quantität nehme, daß das enthaltene wesentliche alcalische Salz, dessen Quantität nicht gar groß ist, gesättiget werde. Obwohl, wenn auch von dem Scheidewasser zu viel genommen wird, kein anderer Schade zu befürchten ist, als daß man dies vergebens verlieret.

Die Salpetersäure wird sich auf diese Art mit dem im Holze steckenden alcalischen Salze, welches nach meinen in bemeldter Abhandlung von den Farben der Pflanzen enthaltenen Grundsätzen, mit dem Farbewesen verbunden ist, wegen näherer Verwandtschaft vereinigen, dem Farbewesen aber die Fesseln abnehmen, solches los machen, und der Willkühr des Künstlers überlassen, welches neben anderen aus dem Klar erhellet, weil die angefeuchteten kleinen Späne entweder ganz gelb, oder auch in einigen Hölzern violet erscheinen: welche letztere Farbe aber in der Wärme bald verschwindet, und ebenfalls gelb wird.

An dieses auf solche Art gefärbte Holz, oder vielmehr an dieses in dem Holze losgemachte Farbewesen goß ich Wasser, und ließ es in einem irdenen Geschirre auffieden.

Es

(a) Man sehe dessen chymische Schriften II Theil. 49 Seite.

(b) S. meine Abhandlung von den Farben der Pflanzen.

Sobald es angefangen zu kochen, oder auch noch eher, habe ich die Zeuge von Seide, Kameelhaar, und Wolle hineingelegt, und so lang kochen lassen, bis die Farbe sich an allen Orten gleich angeleget, und die Zeuge durchdrungen hat.

Waren die Zeuge nach meinem Gutgedunken schön, und durchgehends gleich gefärbt, so habe ich solche alsobald von der Farbe herausgenommen, in kaltes Wasser geworfen, stark und rein ausgewaschen, und getrocknet.

Ich habe bey dieser Färberey keine andere vor- oder nachgängige Zubereitungen, den gefärbten Zeugen einen Glanz, oder schönes Ansehen zu geben, anzuwenden nöthig gehabt: und doch habe ich an diesen meinen Farben wahrgenommen, daß sie den ostindianischen, französischen, und anderen gelben Seidenzeugen, welche mir in den Kaufläden für solche gezeigt worden, an Schönheit, Glanze und Ansehen nicht nachgaben: und überdas weder an der Sonne, noch Luft an ihrer Farbe, oder anderen Qualität Schaden litten, oder einer Veränderung unterworfen waren.

Zur Hervorbringung der gelben Farben sind alle Gattungen der Hölzer von Bäumen, und Stauden, jedoch eines mehr als das andere anständig. Nur wenn man Hölzer nehmen wollte, welche harzig wären, müßte man ein oder anderen Vortheil, wegen des Harzes, in Acht nehmen, weil dieses die Zeuge verderben, fleckicht machen, und noch überdas die Salpetersäure an Kräften schwächen würde.

Es würde zu lange, und auch überflüssig seyn; wenn ich alle vegetabilische Gewächse, welche eine gelbe Farbe liefern, anzeigen wollte, indem dergleichen alle, und jede Gattungen ganz sicher, und ohnfehlbar ganz gewiß geben.

Ich will nur ein Duzend verschiedener, in unterschiedenen Gegenden wachsenden Vegetabilien zum Beyspiele hersehen : als das Holz vom

1 Gelberbaum weiße Weide *Salix vulg. alb. arboresc.*
C. B.

2 Birnbaum.

3 Taxbaum, Eiben, *Taxus offic. C. B.*

4 Eichbaum.

5 Erlenbaum *Alnus vulg. I. B.*

6 Cornelbaum *Cornus fativ. I. B.*

7 Maulbeerbaum.

8 Arlesbeerbaum *Sorbus torminalis.*

9 Erdartischocken *Helianthemum indicum Tuberos. C. B.*
helianthus radice Tuberosa Lin. Aster peruan. tuberos. Battata
Canadens. französisch Taupinampou.

10 Unnütze im Fruhjähre abgeschnittene Weinreben.

11 Schlehdorn *Acacia vulg.*

12 Ausgewachsene, und im Herbst abgeschnittene Spargelstauden, von welchen ich drey Muster eines auf Seide, eines auf Wolle von hungarischen Ziegen, oder sogenannte Kameelhaare: und eines auf Schaafwolle, oder Tuch der churfürstl. Akademie hiebey habe einsenden wollen, um den Unterschied der färbenden Hölzer sowohl, als die Farben selbst, welche nach den angezeigten Numeris auf jedem Muster bezeichnet sind, genauer einsehen zu können: jedoch mit der Anmerkung, daß eine dunklere, oder lichte Farbe auch viel von dem abhänge, wenn man die Zeuge lange oder kurz in der Farbe sieden läßt. Diese Farben, ungeachtet sie schön, und dauerhaft sind, würden doch von der Achtung viel verlieren, wenn sie nur von raren, oder
auch

auch nützlichen Hölzern allein z. B. Quitten, Birn- und Apfelbäumen genommen werden müßten. Da aber solche auch neben diesen von schlechten, und verwerflichen Sachen, als abgeschnittenen Wein- und Hopfenreben, Schlehdorn, ausgewachsenen Spargelstauden, und anderen sonst unbrauchbaren Dingen bereitet werden können; so glaube ich, daß sie jederzeit Aufmerksamkeit und Schätzung verdienen.

In dem bremischen Magazin III. B. 48. Seite, wird eine gelbe Farbe aus Acaciablumen, Seide zu färben, vorgeschlagen: und Herr Denso in seinen Vorschlägen von Erfindung neuer Farbstoffen, welche im 5ten Stücke seiner monatlichen Beyträge zur Naturkunde befindlich sind, hat die gelbe Sunstlilie zur gelben Farbe angewandt, welche vor der ostindianischen gelben Farbe an Dauerhaftigkeit einen Vorzug haben soll.

Allein so gut, schön, und beständig auch diese Farben seyn mögen; so sind jedoch diese Farbstoffe nicht in solcher Quantität zu haben, welche etwan zum allgemeinen Gebrauche, und an allen Orten gewünschet werden möchten. Im Gegentheile aber, da meine Farbmaterialien in allen Gegenden; ohne Kosten, ohne große Mühe, und zugleich ohne Schaden gesammelt werden können; so werde ich zu entschuldigen seyn, wenn ich diesen vor jenen den Vorzug einräume.

Was aber noch betrachtungswürdiger zu seyn scheint, so werden eben jene Hölzer, die am häufigsten wachsen, und zum hauswirthschaftlichen Gebrauche mit schlechter Achtung angesehen werden, öfters für die tauglichsten befunden, wovon das Gelber- oder weiße Weidenholz (*Salix vulg.*) und die Staude von Erdartischocken (*helianth.*) zeugen.

Das Weidenholz mit Scheidewasser auf bemeldte Art zugerichtet, giebt unter andern Hölzern, besonders auf die Seide die beste, und mit dem schönsten Glanze versehene Farbe: wie das Muster N. 1. zeigt. Und da dieser Baum an allen Flüssen, und feuchten Orten im Ueberflusse von selbst wachset, und wenn er einmal in die Höhe gekommen, alle 3, oder 4 Jahre seiner Aeste ohne Schaden nicht allein beraubet, sondern auch mit leichter Mühe gepflanzt werden kann; so wäre dieses Farbmateriale allein hinlänglich, ganze Länder zu befriedigen, und den Abgang aller gelben Farbstoffen zu ersetzen.

Das Erdartischockenholz ist in dem ökonomischen Gebrauche noch weit unter der Weide: denn ungeachtet daß die Wurzel in der Küche zu einer, zwar nicht jedermann anständigen, Speise, oder etwann zur Mästung des Viehes zugerichtet werden kann, so ist jedoch der sechs bis zwölf Schuhe hoch wachsende dicke Stengel wegen Weiche des Holzes weder zum brennen, noch zu einem andern Gebrauche anzuwenden. Hingegen scheint solcher desto tauglicher von der Natur zu den gelben Farben erzeugt worden zu seyn, wie das Nro. 9. beyliegende Muster beweiset. Man kann dieses Gewächse, welches auch im schlechten Grunde fortkömmt, mit geringen Kosten, und Mühe allenthalben nach Gutbefinden bauen.

Nichts also, vermuthe ich, kann den Werth dieser neuen Farbstoffen geringschätzig machen, als etwann ein Vorurtheil, welches öfters ausländische Sachen nur darum höher schätzet, weil solche weit hergeholet werden müssen, und theurer sind, als jene, die uns die gütige Natur eben so gut in unserm Vaterlande darbietet.

Ich muß aber doch bekennen, daß diese auf solche Art gefärbten Zeuge mit einer alcalischen Lauge, wenn man solche darinnen waschen, oder auch nur darein legen wollte, würden verdorben werden.

Allein, wenn man betrachtet, daß Seide, und Wolle in Lauge zu waschen nicht gebräuchlich ist, indem sowohl Seide, als Wolle in der Lauge aufgelöst und auseinander gesetzt werden; so kann ich weiter nicht einsehen, warum aus dieser Ursache die angegebenen Farben nicht ihren Werth beybehalten sollten: besonders, da, wenn die Zeuge zu reinigen nothwendig befunden werden sollte, man mit Seife solches bewerkstelligen kann, wodurch die Farben keineswegs verdorben, wohl aber wegen einer gewissen dunklern Schattirung schöner, und nach dem verschiedenen Geschmacke oder Einbildung ein angenehmeres Ansehen erhalten werden.

Dieses also ist es, was ich einer erleuchten Akademie einzusenden für gut befunden habe. Sollte durch diese Entdeckung meinem Durchleuchtigsten, und gnädigsten Landesherrn, und der churfürstlichen Akademie der Wissenschaften ein höchstes, und hohes Wohlgefallen, meinem Vaterlande aber ein Nuze, und überhaupt meinem Nebenmenschen ein Vorthail zuwachsen, so werde ich mich glücklich schätzen, und mein Ziel erreicht haben. Sollte aber diese Entdeckung zum gemeinen Nuzen noch nicht hinlänglich, sondern einigen von mir nicht eingesehenen Beschwernissen etwann unterworfen seyn: so verlasse ich mich wenigstens auf das gemeine Sprüchwort: Inventis facile est addere.

