

A top-down view of various natural materials arranged on a light-colored wooden surface. The materials include several types of flowers: a bright red hibiscus, purple flowers, yellow flowers, and a large orange flower. There are also green leaves, clusters of small white flowers, and a branch with yellow buds. A grey moth with orange markings is perched on a yellow flower. In the upper left, there are three round, light-colored berries on a stem. The overall composition is a rich display of natural colors and textures.

FARBEN der NATUR

Über Naturfarben, Färben mit Naturfarbstoffen
und Färberpflanzen in der Stadtnatur

von Kristin Hensel

Kristin Hensel

Diplom-Modedesignerin & Zertifizierte Stadtnaturführerin Berlin (ZNL)

Dozentin für Mode- & Textildesign

ehrenamtlich aktiv im

Gemeinschaftsgarten Allmende-Kontor e.V. auf dem Tempelhofer Feld, Berlin

Mitinitiatorin der AG Färberpflanzen „Die Schönfärberinnen“





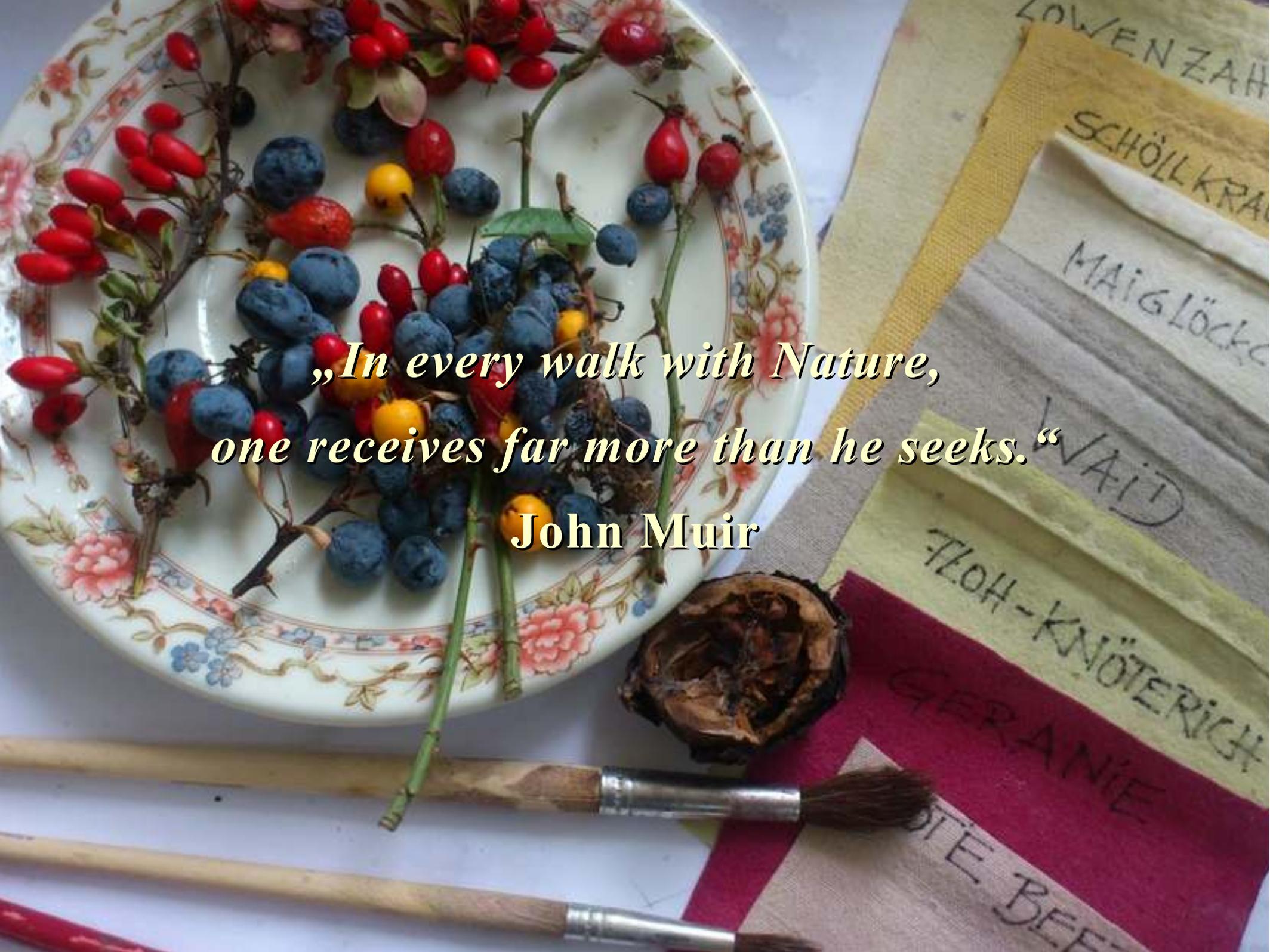


Theoretischer Teil

- *Einführung Naturfarbstoffe und Färberpflanzen*
- *Tradition des Färberhandwerks*
- *Wirkung von Naturfarben*
- *Färben mit Naturfarben:
Vorbereitung, Material,
Arbeitsschritte, Hilfsmittel,
Färbemethoden*
- *Historische Färberpflanzen*

Praktischer Teil

- *Rundgang zum Färberbeet*
- *Färbergärten anlegen*
- *Saatgutgewinnung*
- *Experimente beim Malen mit
Naturfarben*
- *Färben mit Naturfarben*

A still life composition featuring a white ceramic plate with a floral border, filled with various berries including red rose hips, blueberries, and yellow hawthorn berries. To the right, a piece of fabric is layered with several strips of material, each bearing handwritten German text in black ink. The text includes 'LÖWENZAHN', 'SCHÖLLKRAUT', 'MAIGLÖCKE', 'WAI'D', 'FLOH-KNÖTERICH', 'GERANIE', and 'DIE BEF'. In the foreground, a dark, dried herb specimen is visible, along with the wooden handles and bristles of two brushes.

*„In every walk with Nature,
one receives far more than he seeks.“*

John Muir

Wo kommen Farbstoffe her?

Farbstoffe haben ihren Ursprung in der Natur,
gewonnen aus Erden, Mineralien, Metallen,
Pflanzen, Tieren, Hölzern und Knochen.

Der Mensch hat sie für sich entdeckt
und zu dem gemacht, was uns heute umgibt.

Das jahrtausendealte Wissen
über aufwendige Herstellungsprozesse
von Naturfarben und Pflanzenfärbungen ist
mit der Entwicklung von synthetischen Farbstoffen
ab der Mitte des 19. Jahrhunderts
weitgehend verschwunden.

Somit stehen ca. 170 Jahre Farben aus dem Reagenzglas
einer Geschichte der Farben gegenüber, die wir weit
über 30.000 Jahre zurück verfolgen können.

Wie es die Felsmalereien in der Chauvet-Höhle
in Südfrankreich belegen, in der das Schwarz der
Holzkohle als ältestes Zeichenpigment
bis heute überlebt hat.



Was sind Färbepflanzen?

Färberpflanzen haben eine lange Tradition, deren Nutzen und Anbau durch die Entwicklung von synthetischen Farbstoffen weitgehend in Vergessenheit geraten sind.

Mit mehr als 150 Pflanzenarten, deren Inhaltsstoffe zum Färben von Textilien oder der Herstellung von Kosmetika verwendet wurden, ist das kulturelle Erbe der Naturfarben sehr bedeutend.

Färberpflanzengärten beleben dieses Wissen neu und geben im Sinne der Nachhaltigkeit den natürlichen Reichtum an Farben weiter.

*„...dann wahrhaftig steckt die kunst inn der natur,
wer sie herauß kann reysen, der hat sie.“*

„Albrecht Dürer: Werk und Wirkung“
von Fedja Anzelewsky, 1988

Färberpflanzen kennt jeder,
nur nicht unter dieser Bezeichnung,
die in Vergessenheit geraten ist.

Färberpflanzen wachsen in jedem Garten,
an jedem Wegesrand, in jedem Park,
in jedem Wald und auf jeder Wiese.

Wildpflanzen

Goldrute, Rainfarn, Brennnessel,
Schafgarbe, Ringelblume, Schöllkraut,
Johanniskraut, Wilde Malve,
Wilde Möhre, Löwenzahn,

...

Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*)



Johanniskraut (*Hypericum perforatum*)



Schöllkraut (*Chelidonium majus*)



Wilde Malve (*Malva silvestris*)





Rainfarn (*Tanacetum vulgare*)

Wilde Möhre (*Daucus carota*)





Mädchenaugen (*Coreopsis*)

Gemüse

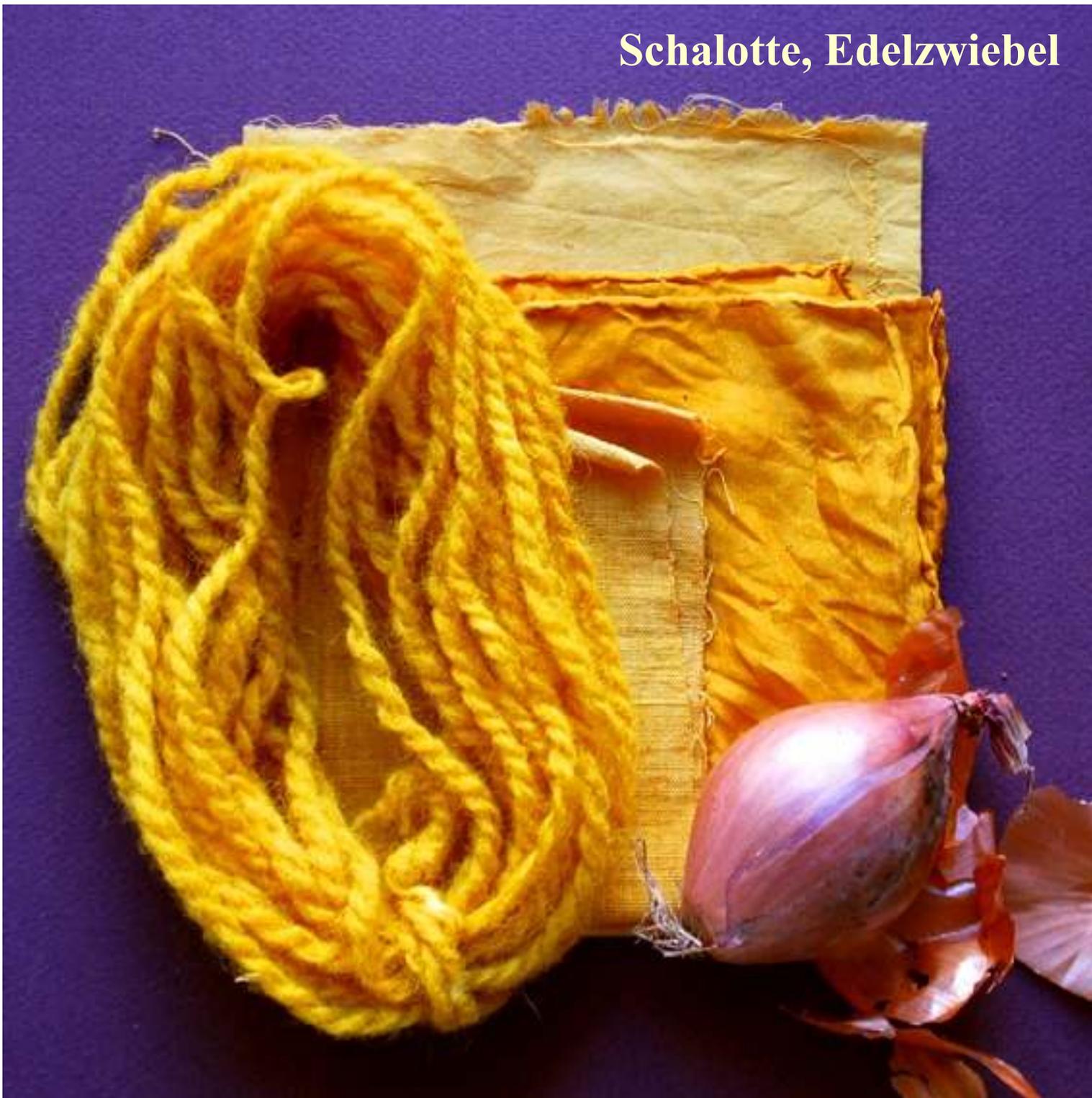
Zwiebel, Rote Beete, Spinat, Rotkohl

...

Küchenzwiebel (*Allium cepa*)



Schalotte, Edelpfeffer



Früchte

Holunderbeeren, Johannisbeere, Heidelbeere,
Granatapfel, Pilze, ...



Granatapfel (*Punica granatum*)



Mahonie (*Mahonia aquifolium*)



Früchte der Schwarze-Erle (*Alnus glutinosa*)



Schopf-Tintling (*Coprinus comatus*)

Wurzeln

Krapp, Kurkuma, Schminkwurz,
Rhabarber ...



Krapp / Färberröte (*Rubia tinctorum*)



Schminkewurz / Alkanna (*Alkanna tinctoria*)

Sträucher

Berberitze, Heidekraut, Indigo-Strauch,
Efeu, Färberginster, ...

Hölzer & Rinden & Flechten

Eichenrinde, Apfelbaumrinde, Birke,
Schwarz-Erle, Blauholz, Brasilholz, Rotes
Sandelholz, Kreuzdorn ...



Galläpfel der Eichen-Gallwespe (*Cynips quercusfolii*)



Gewöhnliche Gelbflechte (*Xanthoria parietina*)

Tierische Farbstoffe:

Purpurschnecken

Herkuleskeule (*Bolinus Brandaris*)

Stumpfe Stachelschnecke (*Hexaplex trunculus*)

Färberflechte (*Roccella tinctoria*)

Purpurschnecken (*Hexaplex trunculus*)





Färberflechte (*Rocella tinctoria*)

Tierische Farbstoffe:

Schildläuse

Cochenille (*Dactylopius coccus*)

Kermes-Schildlaus (*Kermes vermilio*)

Kermesbeere (*Phytolacca*)

Cochénille (*Dactylopius coccus*)





Fig. 1. Indio que recoge la Cochinilla con una colita de Venado, *Fig. 2.* dicha. *Fig. 3.* Xicatpestle en que apanan la Cochinilla.

Kermesbeere (*Phytolacca*)



Historische Färberpflanzen / Nutzpflanzen

Krapp / Färberröte (*Rubia tinctorum*)

Waid / Färberwaid (*Isatic tinctoria*)

Indigopflanze /-strauch (*Indigofera tinctoria*)

Wau / Färber-Resede (*Reseda luteola*)

Saflor / Färberdistel (*Carthamus tinctorius*)

Färberkamille (*Anthemis tinctoria*)

Krapp oder Färberröte
Rubia tinctorum
 Färberröte, mangelig / Färberröte
 Färberröte, mangelig / Färberröte

Ordnung: Ranunculales
 Familie: Rubiaceae
 Subfamilie: Rubioideae
 Gattung: *Rubia*
 Art: *Rubia tinctorum*
 Synonym: *Rubia tinctorum*
 Beschreibung: ...
 Verbreitung: ...
 Nutzung: ...

Krapp / Färberröte (*Rubia tinctorum*)

Waid / Färberwaid (*Isatis tinctoria*)





Indigopflanze /-strauch (*Indigofera tinctoria*)

Wau / Färber-Resede (*Reseda luteola*)



Saflor / Färberdistel
(Carthamus tinctorius)



Saflor oder Färberdistel
Carthamus tinctorius

Sommergrüne, einjährige traditionelle
Färberpflanze seit der Antike (ca. 3500 v. Chr.)

Ursprung: Ägypten, Vorderasien, Mitteleuropa
Farbspektrum: gelb (nicht lichtecht) oder rosa bis rot
Anbau: ab März vor Ort, sonniger Standort, durchlässiger Boden
Kältehart bis -7 Grad
Blüte: Juni bis August, distelartig, orangene Blütenstände
Höhe: 60-130 cm
Ernte: Blüten, kurz vor dem Vollblühen
Färben: die (gelben) Blütenblätter
Besonderheiten: enthält die wichtigsten Farbstoffe
Nutzung: für Lebensmittel (z.B. Safran), darüber hinaus große
Bedeutung zur Gewinnung von B. Speiseöl, Farben, Lacke;
Zierpflanze, traditionelle Heilpflanze



Färberkamille (*Anthemis tinctoria*)

Jahrtausendealte Tradition des Färberhandwerk

Farbe symbolisierte Macht & Reichtum.

Färber waren Lohnarbeiter der Tuchmacher.

Das Färben war ein schmutziges, übel riechendes Handwerk.

Färber galten häufig als unrein.

Eigene Färberzünfte bildeten sich erst im Spätmittelalter heraus.

1371 kam es in der Tuchmachermetropole Florenz zum Färberaufstand.

Dieser Streik dauerte acht Jahre und
endete u.a. mit der Gründung der Färberzunft.

Das Wissen und die streng gehüteten Geheimnisse der Farbrezepte war
den Meistern vorbehalten und ist somit durch die rasante Entwicklung
von synthetischen Farbstoffen im 19. Jhd.
größtenteils in Vergessenheit geraten.



Schönfärber

wertvolle Stoffe & Farben für Adel und Klerus,
später reiche Kaufleute

Der Begriff „Schönfärberei“ geht auf diese Färberzunft zurück, die es verstand, aus weniger wertvollen Stoffen durch eine schöne Färbung einen besseren Qualitätseindruck vorzutäuschen.

Blau- & Schwarzfärber

färbten mit Waid blau und überfärbten mit Eisenverbindungen schwarz,
übelriechende Tätigkeit, Bedarf für das Volk

Schlechtsfärber

frischten Altkleider - „schlechtes Zeug“ - durch Überfärben auf

Hausfärberei

sehr verbreitet im Mittelalter

Der Schwarzerber.



Ich bin der schwarz Farb ein Sächer/
Ferb den Kauffleuten die Schwabnhücher
Grün/graw vnd schwarz/ vñ darzu blau/
Darzu ich auch ein Range hab/
Das ich sie mang fein gell vnd glat/
Auch was man sonst zu ferben hat/
Vnd mangeln findt man mich allzeit/
Darzu gutwillig vnd bereit.

Naturfarben sind anders!



Die Farben der Natur sind ganzheitlich, vielschichtig und zusammenhängend und nicht einzeln isoliert wie unsere heutigen synthetischen Farben, die zwar lichtecht und beständig sind.

Natürliche Farben, extrahiert aus Blüten, Blättern oder Wurzeln, bilden immer einen fortlaufenden Farbkanon, da sie aus Farbstoffgemischen bestehen.

Unter dem Mikroskop erkennt man, dass Pflanzenfarben aus verschiedenen, zum Teil auch komplementären Farbanteilen zusammengesetzt sind.

Im Herbst kann man das an den Farben der Blätter erkennen. Das Gelb der Carotinoide ist bereits im Blattgrün enthalten, das Rot der Anthocyane wird quasi als Sonnenbrille gegen das UV-Licht neu gebildet.

Pflanzenfarbstoffe

Chlorophyll (altgriech. *chlōrós* = hellgrün, frisch, Blatt) = grüner Blattfarbstoff zur Photosynthese, wichtigste Stoffwechsellleistung auf der Erde, Grünlücke zwischen 420-490 nm ermöglicht grüne Farbwirkung

Carotinoide (lat. *carota* = Karotte) = gelbe, einige orangefarbene und rote Farbtöne, nicht wasserlöslich und somit ungeeignet zum Färben oder Malen, z.B. Tomate, Möhre, Paprika

Flavonoide (lat. *flavus* = gelb) = größte Farbgruppe, gelbe, orange hellbraune, z.B. Küchenzwiebel, Birke, Hopfen, Wau, Salbei, Goldrute

Anthocyane/ Anthocyanidine (griech. *anthos* = Blüte, griech. *cyanos* = himmelblau) = gehört zur Gruppe der Flavonoide, z.B. Holunderbeeren, Rotkohl, Heidelbeeren, Brombeeren, Schwarze Johannisbeeren, blaue Weintrauben, Ligusterbeeren, Stockrosen, Klatschmohn

Betalaine (lat. *beta* = Rote Bete) = hohe Farbstabilität, nie zusammen mit Flavonoide, z.B. Rote Beete, Rotkohl, Amaranth, Kermesbeeren

Die Farben der Natur sind gesund.

Carotinoide werden im Körper in Vitamin A umgewandelt
und schützen vor UV-Licht.

Anthocyane wirken entzündungshemmend, gefäßschützend
und binden freie Radikale.

Flavonoide haben antivirale, antibakterielle
und antifungale Wirkung.



*„Farbe ist das Leben,
denn eine Welt ohne Farben
erscheint wie tot.*

*Das Wesen der Farbe
ist ein traumhaftes Klingen,
ein Musik gewordenes Licht.“*

Johannes Itten: Kunst der Farbe



FÄRBER PFLANZEN

Färbepflanze
Färbepflanze
Färbepflanze

Pflanzenfarben: Textiles Färben





Pflanzenfarben: Malen mit Saftfarben / Pigmenten

Lichtechtheit & Waschechtheit

Natürlich gefärbte Textilien niemals
mit herkömmlichen Waschmitteln
in der Waschmaschine waschen.

Immer mit ökologischen Feinwaschmittel
per Handwäsche waschen.

Ausbluten und verblässen der Farben
mit einbeziehen.

Farbgewinnung

frisches und/oder getrocknetes Material

von Blüten, Blättern, ganzes Kraut,

Rinden, gemahlene Wurzeln

je nach Rohstoff

Unterschied beim Färben von

Pflanzlichen Fasern

Baumwolle, Flachs, Leinen, Hanf

Tierischen Fasern

Wolle & Seide

Schafswolle, Mohair (Angoraziege), Cashmere (Himalaya-Ziege)

Alpaka (Lama), Angora (Kaninchen)

keine synthetischen Fasern

Ausrüstung

Feuerstelle, Gasherd, mobiler Gaskocher

Achtung beim Färben am Küchenherd!

2-3 große Färbetöpfe aus Edelstahl oder Emaille

(nur für das Färben verwenden)

Gummihandschuhe, Holzlöffel & Holzzange (kein Metall)

Sieb, 'Filterbeutel' (Strumpfhose, Wäschesack, Mulltücher)

Küchenwaage, Messbecher, Thermometer

vershd. Schüsseln, Gläser

Schürze, Schutzkleidung



Arbeitsschritte

- 1) *Färbegut vorbereiten, waschen*
- 2) *Beizen / Ansetzen des Beizbades*
- 3) *Farbflotte vorbereiten*
- 4) *Färben*
- 5) *Waschen*
- 6) *Nachbehandlung / Nachbeizen / Nuancierung*

1. Färbegut vorbereiten

zu färbendes Material (Färbegut) im trockenen Zustand abwägen
gründliche Vorwäsche des Färbegutes
textile Veredlung, Appretur, Ausrüstung
von industrieller Herstellung auswaschen
z.B. mit Waschsoda, Essig, Spritzer von Spülmittel

Wolle kurz in heißes Seifenwasser einweichen

Seide eine halbe Stunde in warmen Seifenwasser einweichen

pflanzliche Fasern sanft in milder Lauge aus Soda und Spülmittel
eine Stunde lang sanft köcheln

danach mehrmals Ausspülen

entweder trocken lassen oder gleich weiterarbeiten

2. Beizen / Ansetzen des Beizbades

Beizmittel sind mineralische Salze mit denen das Färbegut vorbehandelt wird, damit der Farbstoff von den Fasern besser aufgenommen wird, um Licht- & Waschechtheit zu garantieren.

Hilfsmittel wie Weinstein, Pottasche, Essig, Soda
binden Beizmittel noch besser an Faser

Menge der Beizmittel

prozentual zum Trockengewicht des Beizgutes / Färbegutes
z.B. 100 g Wolle mit 10% Beize = 10 g Beizmittel

Giftige & Ungiftige Beizen

Entsorgung der giftigen Beizen im Sondermüll!*

Alaun (Kaliumaluminiumsulfat)

ältestes Beizmittel, natürlich, ungiftig

weißes, zuckerkörniges Salz

wirkt aufhellend und fällt im Färbebad aus

10% auf Wolle / Seide; 20% auf Baumwolle

Kupfersalz (Kupfersulfat)

blaues, körniges Metallsalz

giftig und dunkelt nach

5% auf Wolle/Seide

mit 30 ml Essig als Hilfsmittel

Eisensalz (Eisensulfat)

türkisfarbenes Salz

giftig, wirkt stark und dunkelt nach

3% auf Wolle/Seide

Chromkali (Kaliumbichromat)

orangefarbenes, feinkörniges lichtempfindliches Salz

Schwermetall und giftig

wirkt bronzefarben

4% auf Wolle/Seide

Zinnsalz (Zinnchlorid)

weißes Salz, giftig

jedoch nur in kleinen Mengen

starke Leuchtkraft

1% auf Wolle/Seide

mit 2% Weinstein als Hilfsmittel

Hilfsmittel

Weinstein (Kaliumhydrogentartrat)

keine Beize, Hilfsmittel

Natürlicher Rückstand in Form von weißem Pulver, der sich bei der Lagerung von Wein an den Rändern der Holzfässer absetzt.

Auch als Zusatz von Backpulver und Lebensmittelzusatzstoff
klare, leuchtende Farben

Pottasche (Kaliumcarbonat)

Kaliumsalz der Kohlensäure

Backtriebmittel und Lebensmittelzusatzstoff

Name von alter Herstellungsmethode zur Anreicherung von Laugensalz, indem Pflanzenasche mit Wasser ausgewaschen und in Pöten eingedampft wurde.

intensive, sättigende Farben

bewirkt Veränderung der Farbe durch basische Wirkung

Soda / Essig

Giftige Beizmittel entsorgen!

*Kupfer-, Zinn- und Eisensulfat durch Soda ausfällen,
Flüssigkeit wird trüb und das ausgefällte Salz setzt sich nach einem Tag
als feiner Schlamm ab, den Bodensatz in Flaschen sammeln
und als Sondermüll entsorgen.

3. Farbflotte vorbereiten

Pflanzenteile zerkleinern, je nach Zustand in 'Filterbeutel' füllen

Pflanzenteile entsprechend dem Gewicht des Färbegutes (1:1 oder 1:2)

zermahlene, pulverisierte Färbemittel

sind hochkonzentriert, geringere Menge notwendig

über Nacht in Wasser einweichen*

1 Stunde sanft köcheln, 1 Stunde ziehen lassen

Farbsud abseihen, durch ein Sieb geben, um Pflanzenteile zu entfernen



4. Färben / Heißfärbung

Farbsud zum Köcheln bringen

Färbegut angefeuchtet und sorgsam zur Farbflotte geben

Färbegut muss im Farbbad gut schwimmen

gegebenenfalls mit kochendem Wasser auffüllen

etwa 1 Stunde bei geringer Hitze sanft köcheln

ab und zu sanft bewegen mit Holzstab oder Zange (kein Metall)

Wolle wegen Filzgefahr nicht rühren, nur anheben

abkühlen

5. Waschen

gefärbtes Material gut spülen und auswaschen

bis das Wasser klar ist

(ein Schuss Essig ins letzte Bad)

Um das Verfilzen bei Wolle zu vermeiden,

bitte auf gleiche Temperatur wie abgekühltes Farbbad achten.



6. Nachbehandlung / Nachbeizen / Nuancierung

Bestimmte Beizen verändern nachträglich die Farbe.
Nachbeizen um verschiedene Farbnuancen zu erzielen.
Beize direkt im Farbsud oder in extra Beizbad ansetzen.

Nuancierungsbäder:

Färbegut 5 Minuten sanft darin erwärmen:

Bläulich durch basische Mittel wie Soda (1 TL auf 250 ml Wasser)

Rötlich durch saure Mittel wie Essig (1 TL auf 250 ml Wasser)

Eisensalz bewirkt dunkle Töne ($\frac{1}{4}$ TL auf 250 ml Wasser)

ph-Wert des Nuancierbades muss dem nachfolgenden Spülwasser entsprechen

Experimentierfreude erwünscht!

Unterschied in

Heiß-, Kalt- Küpen- oder Solarfärbung:

Heißfärbung siedend lassen z.B. bei Wolle, Baumwolle

Kaltfärbung unter Siedepunkt z.B. bei Seide

Küpenfärbung* bei Blaufärbung mit Indigo aus den Blättern der Indigopflanze oder des Färberwaides

Solarfärbung in großen Einweckgläsern

über 2-3 Wochen an sonnigen Platz ungeöffnet stellen

Hitze verstärkt Farbtintensität!



Küpenfärbung

Bei Blaufärbung mit Indigo aus den Blättern der Indigopflanze oder des Färberwaid

Beim Küpenverfahren wird der wasserunlösliche Indigo-Farbstoff durch einen aufwendigen Gärungsprozess (Fermentation) durch Entzug von Sauerstoff in wasserlösliches, farbloses Indigoweiss umgewandelt, d.h. verküpt.

Ursprünglich erfolgte diese Verküpfung durch alkalische Lösungen (Aschenlauge, Kalk, Urin, Soda) oder industriell durch mineralische Reduktionsmittel wie Natriumdithionit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$).

Die in dieser Küpe (lat. cuba = Tonne, Bottich) getränkten Stoffe erscheinen zuerst gelblich-grün und erhalten erst durch Oxidation an der Luft ihre gewünschte blaue Färbung. Erst durch mehrmaliges Überfärben in der Küpe erreicht man tiefe Blautöne.

Die Küpenfärberei gehört zu den ältesten Färbeprozessen.

Bereits im Altertum waren waschechte Färbungen mit vergorenem Färberwaid, Indigo und Purpur bekannt.

Die Redewendung „blau machen“
und die Bezeichnung „Blaues Wunder“
haben ihren Ursprung im Handwerk der Waidfärber.

Waidmühle in Thüringen 1752



Die Geschichte der Farben

ist eine Geschichte von der Natur und den Menschen,
die in Vergessenheit geraten ist.

Farben, Färberpflanzen und die Färberzunft
haben den Alltag und die Kultur vor Jahrhunderten geprägt,
jede einzelne Geschichte ist faszinierend und reich an Anekdoten.

In unserer heutigen schnelllebigen Welt
sind die Ausmaße des Färberhandwerks gar nicht mehr nachvollziehbar,
es will uns nicht mehr gelingen.

Naturfarben erraten!

Die Geschichten

zu den bedeutenden historischen Färberpflanzen und Farbstoffen
möchte ich gemeinsam mit Euch wiederentdecken.

Bitte in vier Gruppen aufteilen!



Reside

Rok the Esq

Krapp

Reside

Cotton
with
ribbed
knit

Cotton

Cotton