

Zeitschrift: Thurgauer Beiträge zur Geschichte
Herausgeber: Historischer Verein des Kantons Thurgau
Band: 157 (2019)

Artikel: Einblicke in das Textilhandwerk
Autor: Bolli, Peter
Kapitel: 5: Beizen, Direktbeizen und rote Lacke
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-867823>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 05.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

5 Beizen, Direktbeizen und rote Lacke

Bis Mitte des 19. Jahrhunderts kamen für die Färbung der Textilien ausschliesslich Farbmittel zur Anwendung, die aus pflanzlichen, tierischen oder mineralischen Substanzen gewonnen wurden und die, je nach Herkunft und Zubereitung, unterschiedliche Eigenschaften aufwiesen.

Der Färbevorgang mit natürlichen wasserlöslichen Farbstoffen läuft auf die folgende Weise ab:

Beizen¹⁸⁶ verbinden sich mit Fasern und bilden mit wasserlöslichen Farbmitteln in Wasser unlösliche farbige Lacke¹⁸⁷, welche den einen Teil des Lichts absorbieren und den anderen Teil des Lichts, der als Farbe wahrgenommen wird, reflektieren.

In der Indienne-Manufaktur in Hauptwil erzeugte man mit den Farbstoffen des Krapps¹⁸⁸ die echten roten Lacke, während die unechten roten Lacke aus dem Farbstoff des Rotholzes¹⁸⁹ hergestellt wurden. Die mit echten Lacken ausgerüsteten Gewebe zeichneten sich durch eine hohe Wasch- und Lichtechtheit aus und wurden mit «grand teint» oder «bon teint» bezeichnet. Die als unecht, «falschfarbig» oder mit «petit teint» bezeichneten Gewebe wiesen eine geringere Wasch- und Lichtechtheit auf.

Die Herstellung der Lacke war nach zwei Verfahrensweisen möglich. Beim zweistufigen Verfahren fand zuerst eine Reaktion zwischen Beize und Fasern und danach zwischen Beize und Farbmittel statt während beim einstufigen Verfahren eine Farbmittel enthaltene Direktbeize mit den Fasern reagierte.

Das Färben, Bedrucken und Bemalen der Gewebe beruhte auf empirisch ermittelten Vorgängen, die in Rezepturen niedergeschrieben wurden. Um den erwünschten Farbton mit der angestrebten Farbintensität zu erzielen, galt es bei der Herstellung der Farbflotten oder der Druck- und Malmittel zu beachten, die Farb-, Beiz- und Hilfsmittel in der richtigen Menge, bei der richtigen Temperatur und im richtigen Zeitpunkt einzusetzen.

Aus der Indienne-Manufaktur in Hauptwil sind Beizen zum Herstellen von echten roten Lacken

186 Metallsalze in Form von Komplexverbindungen, die ein zentral angeordnetes Metallkation [z. B. Fe^{2+}] enthalten, an welchem in der 1. Sphäre Liganden in Form neutraler Aquamoleküle [z. B. $6(\text{H}_2\text{O})$] koordiniert sind und in der 2. Sphäre das Anion [z. B. $(\text{SO}_4)^{2-}$] gebunden ist. Teils ist ein weiteres Wassermolekül [H_2O] über eine Wasserstoffbrücke an das Anion [z. B. $(\text{SO}_4)^{2-}$] gebunden. Die Liganden und deren Anordnung bestimmen die Farbe und die Wasserlöslichkeit der Komplexverbindungen, z. B. Grüner Vitriol, Eisenvitriol, Eisen(II)-sulfat-Heptahydrat: $[\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}] = [\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$.

187 Farbstoff-Beizmittel-Faser-Komplexverbindungen, deren Strukturen nicht vollständig geklärt sind. Vgl. Cardon 2014, S. 14.

188 Der Krapp (Färberröte) wurde aus den Wurzeln der Kletterpflanze *Rubia tinctorum* gewonnen, die im 18. Jahrhundert die meist benutzte Kulturpflanze zum Färben war (Anbauggebiete in Europa: Holland, Dänemark, Schlesien, Ungarn, Provence, Elsass). Bis zur Ernte der Wurzeln vergingen 2 bis 3 Jahre. Die Wurzeln wurden gewaschen, nach dem Trocknen in durchlüfteten oder beheizten Trockenhäusern gedörft und durch Stampfen im Pochwerk oder durch Mahlen im Kollergang zerkleinert. Geschah dies mit der Rinde, nannte man den Krapp «unberaubt» (Garance robée), wurde hingegen die Rindenschicht vorab entfernt, wurde der Krapp mit «beraubt» (Garance grappe) bezeichnet. Der bis zu Pulver zerkleinerte Krapp wurde gesiebt und während 3 bis 5 Jahren in fest verschlossenen Fässern einer Gärung unterzogen, um die Farbstoffe Alizarin [$\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_4$], Purpurin [$\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_5$] und Pseudopurpurin [$\text{C}_{15}\text{H}_8\text{O}_7$] anzureichern. Krapp in Form eines Pulvers, aus welchem die nichtfärbenden Bestandteile durch eine mehrtägige Gärung in einer wässrigen Flotte aus Soda [Natriumcarbonat: NaCO_3] und einjährigem Kuhmist entfernt wurden, war als «gereinigter» Krapp (Fleurs de Garance) im Handel. Vgl. Ryhiner 1766, S. 92–94, 101–103; Schaefer 1940, S. 1714–1732; Struckmeier 2011, S. 99–103, sowie Cardon 2014, S. 127–138, 656 (Strukturformel: Fig. 1), 657 (Strukturformeln: Fig. 12, 13).

189 Das Rotholz oder Fernambukholz des Baums *Caesalpinia crista* besass die beste färbende Wirkung aller Rothölzer (Ursprungsländer: Jamaika, Brasilien). Die frischen Schnittflächen des Holzes waren rot, während die Holzseite sich dunkelrot verfärbten. Um das im Rotholz vorhandene Brasilin [$\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_5$] zu wasserlöslichem Brasilein [$\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_5$] zu oxidieren, wurde das Holz fein geraspelt. Vgl. Ryhiner 1766, S. 85; Schaefer 1937, S. 341–348; Struckmeier 2011, S. 184–189, sowie Cardon 2014, S. 246–247, 274–283, 668 (Strukturformeln: Fig. 3, 4).

(Rezepturen 5.1 bis 5.5) und von einem unechten roten Lack (Rezeptur 5.6) überliefert.¹⁹⁰ Die baumwollenen Tücher wurden vorgebeizt, danach in einer Flotte (Rezeptur 5.1) nochmals gebeizt oder mittels Beizen (Rezepturen 5.2 bis 5.5) bedruckt und schliesslich im Krappbad gefärbt. Leider fehlen in den Rezepturen Angaben zu den Farbtönen.

5.1 Echte rote Lacke

Rezeptur 5.1

Eine rohte deck couleur, womit die grundt oder boden gedeckt wird auf gegallirte¹⁹¹ wahre 20 qtier¹⁹² wasser, 7 lb¹⁹³ halb rohten¹⁹⁴ halb weissen¹⁹⁵ allaun wohl vergängt¹⁹⁶, denn $\frac{5}{4}$ lb sudan¹⁹⁷ und $\frac{3}{4}$ lb arsenicum¹⁹⁸ dazu gerührt, bis es fällt¹⁹⁹. NB. man kann hiez zu wohl $\frac{1}{4}$ lb spiritus salisarmonical²⁰⁰ nehmen, gibt eine lebendige grundtfarbe, auch wohl 2 loht mercurium suplimatis²⁰¹.

Rezeptur 5.2

Die gallirten rohten compositiones

Auf 48 quartir wasser gerechnet: so nehme man 24 qt. davon und vergänge darin 30 lb g. [unleserlich, vermutlich Gummi] und in 24 qtir wasser vergänge man 24 lb allaun²⁰² zusammengegossen, den in ein hölzernes fasse 3 lb sudan und $\frac{3}{4}$ lb arsenicum wohl mit ein wenig von dieser masse verrieben, denn das andere allgemählig darauf gegossen, wohl gerührt, bis es fällt.

Rezeptur 5.3

Noch ein ander gallieret roht so eben so getractirt²⁰³ wird

32 qtir wasser, 24 gumy²⁰⁴, 12 lb allaun: dieses lassen recht wohl vergängen, gerührt bis es kalt ist, als denn so thue man in ein holzernes gefäss 3 lb sudan und $\frac{1}{2}$ lb arsenicum gethan, wohl mit einem kolben erstl. [erstlich] wohl verrieben, den die massa darauf geschüttet, gerührt bis es fällt.

190 MuB, GoA 19.

191 Galliert: Mit Galläpfeln [Gallussäure: $C_6H_2(OH)_3-COOH$] vorgebeizte Tücher (Kapitel 4, Anmerkung 167).

192 Quartir in Liter (l) umgerechnet: 1 qtier = 1 Quartir = 0,81 l. Vgl. Anmerkung in Rezeptur 6.2.

193 In Gramm (g) umgerechnete Gewichte im Kanton Thurgau: 1 (leichtes) Pfund = 1 lb = 465,1 g und 1 Loth = 14,65 g. Vgl. Niemann 1830, S. 246.

194 Roter Alaun, Römischer Alaun, Kalium(I)-Aluminium(III)-sulfat-Hydrat: $[KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O]$ aus Tolfa bei Rom, (gut löslich in Wasser), Beizmittel.

195 Weisses Alaun, Kalium(I)-Aluminium(III)-sulfat-Hydrat: $[KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O]$ unbekannter Herkunft, (gut löslich in Wasser), Beizmittel.

196 Vollständig gelöst.

197 Soda, Natrium(I)-carbonat-Hydrat: $[Na_2CO_3 \cdot nH_2O]$ (gut löslich in Wasser).

198 Arsenicum, z. B. *Arsenicum album*, weisser Hüttenrauch, Rattengift, Arsen(III)-oxid: $[As_2O_3]$ (löslich in Wasser).

199 Die Beize fällt in Form eines Niederschlags aus der Lösung.

200 Salisarmonical, *Salis ammoniacum*, Salmiak. Ammoniumchlorid: $[NH_4Cl]$ unbekannter Herkunft, (leicht löslich in Wasser).

201 *Mecurium sublimatis*, *Mercurius sublimatis*, Quecksilber(II)-chlorid: $[HgCl_2]$ (mässig löslich in Wasser).

202 Alaun, Kalialaun, Kalium(I)-Aluminium(III)-sulfat-Hydrat: $[KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O]$ unbekannter Herkunft, (gut löslich in Wasser), Beizmittel.

203 Entsprechend Rezeptur 5.2.

204 Gummi, z. B. *Gummi arabicum*, Bindemittel.

Rezeptur 5.4

Ein roht mit salgemi²⁰⁵ aufgallirte wahre
In 12 qtir wasser vergänge man 16 lb gummy und in
12 qtir 8 lb allaun, lasse es scharff heiss vergängen,
den gerührt bis es kalt ist, den komme man her und
thue in einen geschirr oder haffen so glaisert²⁰⁶ ist,
thue darain 1 lb salgemi, 1 lb pottasche²⁰⁷, so fein
wie mehl gestossen ein muss und 1 lb arsenicum,
darauf giesse man 1 lb scharffes scheidewasser²⁰⁸,
und lasse solches wohl darein verzehren und um-
brühren und 1 qtir wein=essig²⁰⁹ dazu geschütt,
dann zu den allaun und gummy geschüttet, wohl
gerührt bis es fällt.

Rezeptur 5.5

Noch ein roht so recht gut ist auf 4 qtir gerechnet
Man nehme 8 quartir wasser, thue darein 4 hende
voll oder 2 lb ungelöschten kalk²¹⁰, lasse solche ein
paar tage stehen, doch recht wohl gerührt, den
lasse man es sezen und läutern davon 4 qtir rein
und klar ab, in diese 4 qtir vergenge man 1½ lb
allaun und 2 lb wohlgewogen gummy und wen es
geschmolzen ist, so thue man in ein glas 3 loht
arsenicum, giesse darauf 4 loht scharffe scheide-
wasser, lasst solches wohl verzehren, den 12 loht
sudan in ein glaiserten topff mit ein ganz klein we-
nig wasser genetzt, als den arsenicum und scheide-
wasser dazu, die obige massa dazu nemlich allaun
und gummy wohl gerührt bis es fällt.

Gemäss den Rezepturen wurden die Baumwolltücher
(Rezepturen 5.1 bis 5.4) mit Galläpfeln vorgebeizt
und mit Beizen bedruckt, in welchen Alaun²¹¹ ein we-
sentlicher Bestandteil war.

Vorbeizen →
Waschen →
Trocknen →
Glätten →
Drucken mit Beizen →
Trocknen →
Waschen und Klopfen²¹² →
Trocknen →

Die unterschiedlichen Rottöne der Dessins entwickel-
ten sich in einer Farbflotte, die als Farbmittel Krapp
enthielt.²¹³

205 Salgemi, *Sal gemma*, Steinsalz, Natrium(I)-chlorid: [NaCl]
(gut löslich in Wasser).

206 Mit Glas beschichtetes Gefäss.

207 Pottasche, Kalium(I)-carbonat-Hydrat: [K₂CO₃·nH₂O] un-
bekannter Herkunft, (gut löslich in Wasser).

208 Scheidewasser, *Aqua fortis*, wässrige Salpetersäure: [HNO₃].

209 Essig mit Essigsäure: [CH₃-COOH].

210 Ungelöschter Kalk, gebrannter Kalk, Calcium(II)-oxid:
[CaO] (starke exotherme Reaktion mit Wasser).

211 Im Jahr 1743 wird berichtet, dass der Alaun «ein saures
und sehr herbes mineralisches Saltz» sei, «welches von
dem sauren Erd-Geiste und denen von denselben durch-
fressenen Steinen gezeuget wird» und dass er «meisten-
theils zwar aus Italien und England, wiewohl auch jetzo in
Deutschland zu Luyck [Liège], Saalfeld [Thüringen], Zie-
genhain in Hessen, und anderswo, dessen eine grosse
Quantität gemacht wird» (Heinsius 1743, S. 169).

212 Vor dem Färben waren die Verdickungsmittel aus den Ge-
weben zu entfernen. Vgl. Ryhiner 1766, S. 37.

213 Nach Angaben von Ryhiner wurde der von Hand ge-
brochene Krapp in kaltem Wasser verteilt. Durch Erhitzen
des Wassers gingen die Farbstoffe des Krapps in Lösung,
worauf man die Tücher in die heisse Farbflotte eintauchte
und dieselbe zum Sieden brachte. Nach etwa ¾ Stunden
wurden die Tücher aus der Farbflotte herausgenom-
men und in kaltem Wasser gespült. Vgl. Ryhiner 1766,
S. 37–38, 103–104.

Färben in Farbflotte →
Trocknen →
echte rote Lacke²¹⁴

Die nichtgebeizten Bereiche der Tücher verfärbten sich rötlich in der Farbflotte. Um den ursprünglichen Farbton dieser Bereiche wieder herzustellen, unterzog man die Tücher einer Nachbleiche.²¹⁵

5.2 Unechter roter Lack

Rezeptur 5.6

Falsch rosen roht zu drucken

2 lb echten ferabok²¹⁶ in 24 qter eine nacht ein geweicht, gesotten, das den 3 theil davon verkochet, den 2 qtir wein essig dazu, den wieder gekocht, das die ½ te davon bleibt, denn das holz durch ein tuch gegossen und mit gummy²¹⁷ dick gemacht. Nun nehme man 1 qtir weinessig, thue hinein 1 loht allaun, 1 loht salgemi & 1 loht mercurium sublimatum, lassen es bis auf die ½ te verkochen, von dieser massa muss zu jede qtir obige couleur ½ löffel zugegan werden, so kann es den andern tag gedckt [gedruckt] werden.

Drucken (oder Malen) der Direktbeize²¹⁸ →
Trocknen →
unechter roter Lack

In der nachstehenden Tabelle (Tab. 5.1) sind die gebräuchlichsten Beizmittel zusammengestellt, die mit dem Farbstoff des Rotholzes unechte Lacke und mit den Farbstoffen des Krapps echte Lacke bildeten.²¹⁹

Tab. 5.1: Lackfarben bildende Beizen (Metallkomplexverbindungen)

Beizen	Unechte Lacke mit Rotholz	Echte Lacke mit Krapp
Kalium/Aluminium ²²⁰ : K/Al	blau-rot	rot
Aluminium ²²¹ : Al		rot
Zink ²²² : Zn	gelbstichig-rot	orange-rot
Kupfer ²²³ : Cu		violett-braun
Eisen ²²⁴ : Fe	grau-violett	braun

214 Welche Strukturen die Beizen mit den Farbmitteln und den Fasern bildeten, ist nicht vollständig geklärt. Vgl. Cardon 2014, S. 14.

215 Falls die Nachbleiche auf dem Rasen schleppend ablief, tauchte man die Tücher in Kleie- oder Kuhkotbäder ein. Vgl. Ryhiner 1766, S. 38, 98–99, 106–107.

216 Rotholz: siehe Anmerkung 189.

217 Gummi, z.B. *Gummi arabicum*, Bindemittel.

218 Verdickte Direktbeize mit Beiz- und Farbmittel.

219 Vgl. Struckmeier 2011, S. 67, 185, 215.

220 Alaun, Kalium(I)-Aluminium(III)-sulfat-Dodecahydrat: $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O} = [\text{K}(\text{H}_2\text{O})_6][\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_6](\text{SO}_4)_2$ (farblos).

221 Neapolitanischer Alaun, Kalifreier Alaun, Schwefelsaure Tonerde, Aluminium (II)-sulfat-Hydrat: $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ (farblos).

222 Weisser Vitriol, Zinkvitriol, Zink(II)-sulfat-Heptahydrat: $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O} = [\text{Zn}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (weiss).

223 Blauer Vitriol, Kupfervitriol, Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat: $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O} = [\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (hellblau).

224 Grüner Vitriol, Eisenvitriol, Eisen(II)sulfat-Heptahydrat: $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O} = [\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (blassgrün).