

Restaurierhilfen

Arno Watteck, Erstfassung 1974 (Korrekturen 2016)
5572 St. Andrä, Haslach 150

Einiges über **Instandsetzungsarbeiten**, die von interessierten handwerklich begabten Laien an weniger wertvollen Gegenständen in ihren Werkstätten vollzogen werden können. Es handelt sich bei den geschilderten Maßnahmen aber nur um allgemeine Regeln, die – wie alle Regeln – in der praktischen Anwendung auch Ausnahmen erfordern können.

An hochwertigen Objekten sollten aber solche Arbeiten unbedingt ausgebildeten Restauratoren überlassen werden, die sich wesentlich differenzierterer und aufwendigerer Mittel bedienen können und auch über alte Techniken besser Bescheid wissen.

Inhaltsverzeichnis	S
1.) Beseitigung von ölfarbearbeitigen Anstrichen auf Holz oder Metallen	1
2.) Behandlung von Blankholzgegenständen	2
3.) Blankholzlasuren	4
4.) Die Holzbeizen	5
5.) Ausbesserung von Schadstellen an bemalten Möbeln	5
6.) Behandlung von gealtertem Leder	6
7.) Entrostung und Konservierung von Eisen	7
8.) Kalkmörtel-Verputze, Festigung + Angleichung	8

1.) Beseitigung von ölfarbearbeitigen Anstrichen auf Holz oder Metallen

A.) Ätznatron = Natronlauge (NaOH), vlg. ‚Laugenstein‘ (kristallin) oder Ätzkali (flüssig):

Ca. 1 handvoll in einem Plastikeimer in 7 – 10 l warmen Wasser auflösen. Vorsicht, dass nichts in die Augen spritzt und Gummihandschuhe anziehen, sonst werden die Fingernägel (Horn) braun bis schwarz! Deshalb zum Auftragen auf dem zu entfernenden Anstrich auch keine Haarpinsel oder Borstenbürsten (Horn) benutzen, sondern solche mit Plastikborsten!

Metallgegenstände (Ausnahme Zink, denn das wird von der Natronlauge zersetzt!) für einige Minuten oder Stunden, je nach Anstrich (die Wärme der Lauge beschleunigt den Lösungsprozess) darin baden, dann mit klarem Wasser und Bürste reinigen (nötigenfalls Vorgang wiederholen). Nach dem Trocknen mit Stahlwolle oder flüssigen Putzmitteln (z.B. Sidol) perfektionieren.

NB: Metalle nie durch Abbrennen oder Ausglühen von ihrer Farbschicht befreien, denn

das kann ihrer Oberfläche nachhaltig schaden! Beschläge z.B. sind manchmal verzinkt und würden dabei ihre Verzinnung verlieren. (Siehe auch Pt. 7.)

Holzgegenstände, deren Oberfläche nicht sehr schonungsbedürftig ist, können so wie Metalle mit Ätznatron behandelt werden, um schneller auch größere Flächen blank zu bekommen. (Wenn sie für ein Tauchbad zu groß sind, müssen sie wiederholt mit der Lauge bestrichen werden.) Ihre Oberflächen werden allerdings (unterschiedlich stark) von der Lauge angegriffen! Sie verfärben sich nach dem Trocknen oft gegen ein Grau oder Grüngrau und ihre scharfen Kanten werden weich und fasrig (daher Vorsicht bei Schnitzereien!). Oberfläche abschließend gründlich mit reinem Wasser reinigen, damit keine Laugenreste im Holz verbleiben und nach dem Trocknen mit Flintpapier (Sand- o. Schleifpapier) nachschleifen!

NB: Die „ungemütliche“ Verfärbung in ein totes Grau kann durch eine Nachbehandlung mit Zuckersäure oder Essigsäure (oder Essigessenz oder Zitronensaft) wieder zu einem wärmeren allerdings etwas helleren Ton zurückgeführt werden. Eine eventuell nötige dunklere Tönung kann durch Holzbeizen (Pt. 4.), Rindsblut (Pt. 3.) oder Aquarellfarben erfolgen.

B.) Industrielle Abbeizmittel:

Schonungsbedürftigere Objekte oder mehrschichtig bemalte Oberflächen, die nur von ihrer letzten Malschicht befreit werden sollen, müssen durch ein etwas zeitaufwändigeres und höhere Achtsamkeit gebietendes Verfahren mit in Farbgeschäften erhältlichen viskosen (*zähflüssig-gallertigen*) Abbeizmitteln (zB. „Krähe“, „Panzol“, „Wista-Blitz“ u.a.) behandelt werden. In der Regel werden diese Mittel mit einem Haarpinsel (Hornstoffe nehmen von diesen Mitteln keinen Schaden) pastos auf wenig cm² großer Fläche aufgetragen. Nach einigen Minuten ist die obere Farbschicht schon so aufgeweicht, dass sie mit einer Spachtel (je nach Eignung aus Hartholz selbst gefertigt, aus Eisen oder mittels Skalpell) entfernt werden kann. Die freigelegten Flächen sind sogleich entweder mit einer Mischung von Alkohol und Terpentinegeist (oder Terpentinersatz) oder mit Nitroverdünnung (probieren was besser geht) nachzureinigen, bevor die nächste Fläche behandelt wird. Dazu benützt man am besten Wattestäbchen. Sind noch Reste der obsoleten Farbschicht vorhanden, kann der Vorgang auch parallel zur neuen Fläche vorsichtig (damit die freigelegte Schicht nicht Schaden leidet) punktuell wiederholt werden.

C.) Das Abbrennen des Anstrichs mit der Lötlampe beschädigt immer auch die Holzoberfläche und ist daher nur geeignet, wenn das Objekt einen deckenden Anstrich erhalten soll.

2.) **Behandlung von Blankholzgegenständen**

Verschmutzte Objekte aus blankem Holz sind mit (warmen) Wasser und Borstenpinsel oder Bürste zu reinigen. Rauhfaserige Stellen können nach dem Trocknen mit Flint- oder Schleifpapier glatt geschliffen werden.

Sollten sich am Objekt jüngere hellere Holzteile (zB. spätere Ergänzungen) befinden, so können diese mit einer Holzbeize (Pt. 4.) farblich angeglichen werden. Wenn keine scharfe

Begrenzung erwünscht ist, kann die Grenzzone zuerst mit Wasser befeuchtet werden.

Nach diesen Behandlungen kann der ganze Gegenstand zur Konservierung und zur Hebung seiner natürlich gealterten Holztonung mit einer Firnis-Wachssalbe eingelassen werden.

Die „Firnis-Wachssalbe“ gibt es nicht zu kaufen; man bereitet sie daher selber zu aus 1 Teil Wachs, 1 Teil Leinölfirnis und 2 – 3 Teilen Terpentin(-ersatz oder einem anderen Ölfarbenverdünnungsmittel): Das Wachs muss kein echtes Bienenwachs sein, Stearin oder Paraffin oder Kerzenreste genügen! Das Wachs wird am besten in einer Blechdose (mit Deckel) erhitzt bis es geschmolzen ist, dann wird der Leinölfirnis und das Verdünnungsmittel dazu gegeben. Im noch warmen Zustand ist das Ganze flüssig. Bei Abkühlung wird es streichfähig. (Bei nur 1 Teil Terpentin wird es so fest wie Schuhpaste, bei mehr bleibt es halb flüssig.)

Es empfiehlt sich, diesen satt aufzutragenden Anstrich mit einem heißen Handföhn zu beströmen und nachzustreichen, damit die Mischung möglichst tief ins Holz dringt. Nach einem oder mehreren Tagen Abbindungszeit (die Verdünnung verdunstet allmählich, während der Firnis dem Holz einen bleibenden satten, lebenswarmen Ton verleiht, später verharzt und das Holz festigt. Das Wachs vermittelt dann einen zarten Seidenglanz) kann die Oberfläche mit einer (Schuh-) Glanzbürste behandelt werden, um einen zarten Glanz zu bekommen. Wenn die Blechdose nach Gebrauch mit ihrem Deckel luftdicht verschlossen wird, ist die Salbe monatelang haltbar, bevor sie an der Oberfläche verharzt und eine dicke Haut bildet.

Wenn das Holz anstelle der Firnis-Wachssalbe nur mit einem streichfähigen (Boden-)Wachs eingelassen wird, kann man die Oberfläche zwar bald mit einer Glanzbürste polieren, doch geht der vom Terpentin verursachte warme Holzton nach der Verflüchtigung des Terpentinanteils (mangels des Firnisanteils) wieder verloren.

Vom „Holzwanne“ befallenes Holz ist nach der Reinigung mit chemischen Insektiziden wie „Xylamon“, „Holzwurmtod“ oder anderen Marktartikeln nachhaltig, das heißt über sechs Wochen, zu bekämpfen. Diese Zeitspanne entspricht dem Ei-Stadium des Käfers, in dem er gegen Atmungsgifte immun ist. Kleinere Gegenstände sind mit dem flüssigen Gift zu tränken und sodann für 6 Wochen mit einer Plastikfolie luftdicht zu verschließen. Größere Objekte, die meist nur partiell stärker befallen sind, können mit Injektionen in jedes „Wurmloch“ behandelt werden und sind anschließend ebenso in Plastikfolien einzuschließen.

Nach Entfernung der Folien sollten die behandelten Gegenstände wenigstens ein Jahr lang von Schlafzimmern ferngehalten werden, weil die noch monatelang nachwirkende Verdunstung dieser Insektizide über die Atmung schädigend auf das Nervensystem aller Wirbeltiere wirkt. (Schwere Vergiftungen durch jahrelanges Einatmen können zur Epilepsie führen!)

Von Schädlingen bis zur Schwammigkeit zerfressenes Holz kann nach seiner vorsichtigen Reinigung (und der eventl. erforderlichen insektiziden Behandlung) durch das Tränken mit farblosen Wasserlack (wasserlösliche Lacke) nach der Trocknung durch die Verkittung der Hohlräume wieder gefestigt werden.

Dafür geeignete Kitten kann man in Farbgeschäften kaufen. Man kann sie auch selbst herstellen: Holzmehl, das durch das Schleifen von Holz gewonnen wird mit einer feinen Spachtel mit Epoxy (2-Komponentenharz, in Nitroverdünnung löslich) vermengen und

auftragen.

3.) Blankholzlasuren

4

Blankholzlasuren: Die frühen (15. - 17. Jh.) rustikalen Möbel wurden nie färbig gestrichen. Sie erhielten allerdings oft dünne Lasuren durch Leinölfirnis, Rindsblut oder Holzbeizen und waren oft auch sparsam ornamentiert, entweder mit Motiven im Kerbschnitt, mit heraldischen oder geometrischen Figuren, Arabesken oder herbalen Siegeln in schwarzer Farbe mit Schablonen oder freihand bereichert

Leinölfirnis wurde als Wasser abweisender Oberflächenschutz und zur „Anfeuerung“ des Holztones (bei der natürlichen Verbräunung unter dem Einfluss des Tageslichtes) mit dem Pinsel aufgetragen und anschließend mit einem Tuch verwischt, damit an der Oberfläche kein Ölspiegel stehen bleibt, der bei seiner Verharzung schrumpelige Krusten bilden würde.

Rindsblut, meist als ‚Ochsenblut‘ bezeichnet gab dem frischen Holz schon zu Beginn den warmen honigfarbenen Ton des gealterten Holzes, denn das Blut hält nur kurze Zeit seine rote Farbe und verbräunt nach wenigen Stunden durch Oxydation an der Luft. Das Blut kann von Metzgern oder bei Hausschlachtungen gewonnen werden, soll mit etwas Wasser verdünnt und mit Gallensaft (Schlachtung) zu etwa 2 – 5% angereichert und so lange gerührt werden, bis es erkaltet ist und nicht mehr stockt. Die Galle dient der besseren Benetzung beim Anstrich des Holzes, weil das Blut vor allem an verdichteten oder harzigen Stellen die Tendenz hat, sich (kolloidal) zusammen zu ziehen. Nach der Trocknung des Blutanstriches soll die ganze Fläche mit der Firnis-Wachssalbe eingelassen werden, um den Anstrich wasserfest zu machen.

Ornamente mit Kerbschnitt stammen meist aus dem (15. bis) 16. Jh. und die in Schwarz aufgemalten oder schablonierten Ornamente aus dem 16. – 17. Jh. Im 17. Jh wurden sie manchmal auch mit roter Farbe bereichert. Die schwarze Farbe bestand aus Rus von den offenen Feuerstellen, die rote aus Ziegmehl bzw. ‚Terra Rossa‘ (rote Erde von südlichen Kalkverwitterungsböden). Diese natürlichen Pigmente wurden entweder mit Eitempera (Ei-Emulsion) oder mit Kaseintempera (Kalkkasein) gebunden.

Die Ei-Emulsion (Eitempera) erzeugt man durch die Schüttelmischung eines rohen Eies (Dotter und Klar gemischt) mit Leinölfirnis 1 : 1 (homogenisiert sich sehr schnell!). Diese Emulsion kann man vor dem Einmischen des Pigmentes mit Wasser 1 : 1 verdünnen.

Das Kasein (Kaseintempera) erzeugt man durch eine Mischung von 6 Teilen Magertopfen und 1 Teil altgelöschtem Kalk (am besten auf einer Glas- oder Resopalplatte mit einer Spachtel quetschend vermengen). Die auf diese Art gewonnene zähflüssig-klebrige Kalkkaseinlösung muss binnen 10 Stunden verarbeitet werden, weil sie dann fest und später wieder flüssig wird, dabei aber ihre Bindekraft und die Wasserunlöslichkeit verliert! Diese Kaseinlösung soll man vor dem Einmischen des Pigmentes mit etwa 2 – 3 Teilen Wasser verdünnen.

Das unverdünnte Kalkkasein wurde bis zur Mitte des 20. Jhs. (als es noch keinen Weißleim gab) auch als wasserfester Kaltleim benützt, weil der bis dahin übliche warm aufzutragende Knochenleim (Perl- oder Tafelleim) wegen seiner Hygroskopizität in feuchten Räumen von Mikroben befallen und verzehrt wurde sodass das verleimte Holz nach einiger Zeit wieder auseinander fiel.

Es empfiehlt sich sowohl die mit Ei-Emulsion als auch die mit Kasein gebundenen Anstriche nach dem Trocknen mit verdünntem Leinölfirnis oder mit der Ölwachssalbe einzulassen, um sie zu festigen und vor Wasserschäden zu schützen.

5

4.) Die Holzbeizen

Es gibt fünf verschiedene Beizen: Wasserbeizen, Spiritusbeizen, Ölbeizen, Laugenbeizen und Positivbeizen.

Die Wasserbeizen sind die billigste Art. Sie dringen zwar nicht so tief ins Holz wie die Spiritusbeizen, die ebenso in allen Farbtönen erhältlich sind, sie sind aber für Laubholz (hart oder weich) gut verwendbar, jedoch nicht für Nadelholz (Fichte, Tanne, Lärche, Föhre etc.), weil dieses Nadelholz – im Unterschied zum Laubholz – in den Jahresringen starke Unterschiede zwischen den 2 Zonen jedes Jahresringes aufweisen: dem saugfähig-schwammigen Frühholz und dem spröde-verdichteten Spätholz, das den Jahresring abschließt! Das hat zur Folge, dass es zur Umkehr des Maserungseffektes (der Holzzeichnung) kommt. Während nämlich von Natur aus (vor allem auf gealterten Holzoberflächen) das die Maserung dominierende Spätholz etwas dunkler ist als das meist auch ein wenig breitere Frühholz, bewirkt die Saugfähigkeit des Frühholzes auch eine viel sattere Farbannahme, während das Spätholz mangels Saugfähigkeit fast farblos bleibt! Das gebeizte Maserungsbild wirkt somit unangenehm unnatürlich!

Diesen Effekt korrigieren die modernen Positivbeizen, die auf chemischem Weg das Spätholz stärker eindunkeln als das Frühholz, sodass das natürliche Bild der Maserung erhalten bleibt. Positivbeizen sind daher für die Behandlung von Nadelholz sehr wertvoll!

Ölbeizen gibt es kaum im Handel. Man muss sie daher selbst erzeugen, etwa durch die Verdünnung von Ölfarben oder Lacken. Ihr Bedarf ist nur gegeben, wenn eine verharzte oder gesättigte Blankholzoberfläche die vorgenannten Beizen abstoßt.

Laugenbeizen: Stark gerbsäurehaltige Hölzer wie Eichen- oder Lärchenholz können durch die Tränkung mit gewissen Laugen, zB. Salmiak, Kalksinterwasser oder Ätznatron künstlich „gealtert“ werden. Salmiak gibt vor allem einem zu hellen Eichenholz einen dunkleren Ton. Die oft etwas aggressiv wirkende Rottönung des frischen Lärchen-Kernholzes kann mittels Ätznatron gegen Grau gebrochen werden, wobei ein ruhiger Altholzton erreicht wird. Ähnliches kann auch durch wiederholtes Bestreichen mit Kalksinterwasser erzielt werden. Die unerwünschte Farbumkehr in der Fladerung (wie bei Wasserbeizen) findet dabei nicht statt!

5.) Ausbesserung von Schadstellen an bemalten Möbeln

Die farbige Fassung und Bemalung von Möbeln (besonders von Bauernmöbeln) kam erst im 18. Jh. auf. Sie entsprach dem Zeitgeist, der das ‚Artifizielle‘ als eine Überhöhung und Befreiung vom unkultiviert Naturgemäßen des Blankholzes liebte.

Während im städtischen und höfischen Bereich bereits Ölfarben angewandt wurden, waren es im rustikalen Bereich meist Farben, deren Pigmente stets frisch mit Eitempera oder Kaseintempera (s. b. Pt. 3./ Blankholzlasuren) gebunden wurden. Während die Kaseintempera besonders für flächige Anstriche geeignet ist, lassen sich im ornamentalen Bereich mit Eitemperafarben feinere Striche und eine wechselnde Pastosität erzielen.

Im dörflichen Bereich setzten sich die Ölfarben und Lacke erst im 19. Jh. durch. Im städtischen und höfischen Bereich fasste man alle Ansichtsflächen von repräsentativeren Möbeln zunächst mit Kreidegrund, um die Holzoberfläche zu homogenisieren und das Durchscheinen der natürlichen Maserung oder von harzigen und astigen Stellen des Holzes durch die darauf folgende Bemalung zu verhindern. Diese Flächen wurden zunächst mit Leimwasser (von Knochenleim, s. Pt. 3.) getränkt.

[Leimwasser wird erzeugt, indem man eine kleine Menge Knochenleim über Nacht in Wasser einweicht und dann erwärmt, wodurch es sich erst völlig löst. Ist es sodann zähflüssig, taugt es zwar im warmen Zustand zum Leimen, muss aber so stark verdünnt werden, dass es auch im erkalteten Zustand fast noch flüssig bleibt].

Nach dem Trocknen wird der Kreidegrund aufgetragen. Dazu wird in das mindest noch (lau-)warme Leimwasser soviel Grundkreide (= harte Kreide, zB. ‚Bergkreide‘) eingerührt, dass das Gemisch noch fast dünnflüssig ist. Nach dem Trocknen (u. evtl. Schleifen) des Anstrichs empfiehlt sich ein zweiter bis dritter weniger dünner Anstrich (bei Schnitzereien unbedingt erforderlich). Dann erst erfolgen die Bemalungen mit Öl- oder Temperafarben.

Vor Beginn der Pflegemaßnahmen an bemalten Holzobjekten sollten zunächst lockere Malschichten mit flüssigen Bindemitteln unternetzend verfestigt werden. Nach ihrer vorsichtigen Reinigung mit einem feuchten Schwamm oder Borstenpinsel empfiehlt es sich, den Gegenstand mit einer Eilösung einzulassen.

[Die Eilösung wird erzeugt, indem man ein rohes Ei (ohne Schale) mit Wasser im Verhältnis von etwa 1 : 1,5 zersprudelt und durch einen Seidenstrumpf sibt (um die Eischlieren auszusondern).]

Mit der Eilösung wird nicht nur die vorhandene Bemalung deutlich aufgefrischt und verfestigt, sondern auch verhindert, dass die Konturen erforderlicher Retuschen auf einem saugenden Holzgrund zerfließen. Außerdem bildet die Eilösung einen Untergrund, auf dem sowohl ölige wie auch wässrige Anstriche gut haften.

Man kann darauf dann auch Retuschen mit Plakatfarben anbringen. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass Plakatfarben zu ihrer Festigung abschließend einen öligen Schutzanstrich – am besten mit Firnis-Wachssalbe – benötigen und dadurch einen dunkleren Lasurton bekommen! Also empfiehlt es sich, zur Wahl des Farbtones vor dem Farbauftrag auf einer Versuchsfläche die Eindunkelung der Farben durch die Salbung zu testen.

Nachträgliche Korrekturen des Farbtones der Retuschen können auch durch lasierendes Überstreichen mit Ölbeizen erreicht werden. Bei solchen Retuschen an Schadstellen sollte man auch immer beachten, dass Ergänzungen aus psychologischen Gründen eher im etwas gedämpfteren Farbton und auch eher etwas dunkler als heller zu halten sind, um weniger leicht wahrgenommen zu werden.

Die größten Schwierigkeiten beim Retuschieren bereitet die Farbe Weiß, weil ihre Pigmente durchwegs zu opak-deckend sind. Am besten eignet sich (nach meiner Erfahrung) noch das Lithophone-Weiß in Eiemulsion, gebrochen mit Umbra und/oder Schwarz, oder – für sehr anspruchsvolle Fälle – Künstlerölfarben (in kleinen Tuben erhältlich) bei denen in das Weiß etwas von den transparenten Farben „Stil de grain brun“ oder „Asphalt“ eingemischt wird.

6.) Behandlung von gealtertem Leder

7

Das glatte Leder (nicht das rauhe Wildleder!) wird mit lauwarmen (keinesfalls heißem) Wasser, dem etwas Salmiak zugesetzt wird, gereinigt. Im noch feuchten Zustand wird dem Leder sodann minutenlang reichlich Schmierseife auf beiden Seiten einmassiert. Schließlich wird die überständige Schmierseife mit einem Lappen weggewischt. So wird auch brüchiges Leder wieder geschmeidig.

Ein Ölen oder Fetten brüchigen Leders muss unterbleiben, weil es im Unterschied zur Schmierseife die Brüchigkeit eher fördert als reduziert! Anders verhält es sich mit jungem, zähen Leder. Dieses kann auch mit der Wachs-Firnissalbe eingelassen werden, vor allem wenn man es (wie das Schuhwerk) vor Nässe schützen will.

Kunstvoll bearbeitetes Leder wie etwa alte Ledereinbände oder spanisch-niederländische Ledertapeten mit bunter und eingepresster Reliefformantik können, wenn sie brüchig, verspannt und schadhafte sind, nach aufweichender Befeuchtung auf ein feines Leinen mit Knochenleim geleimt und gepresst werden. Die Pressung darf nicht zu stark sein, um das Pressrelief nicht zu verlieren, und soll täglich 1 – 2 x gelüftet werden und dabei zur Trocknung auf und unter das Objekt frische Baumwoll- oder Leinentücher zu legen. Das Leder darf erst nach der versteifenden Endtrocknung aus der sanften Pressung genommen werden, um nachwirkende deformierende Verspannungen zu vermeiden.

7.) Entrostung und Konservierung von Eisen

Seit Jahren gibt es zahlreiche industrielle Produkte, die man als ‚Rostumwandler‘ oder ‚Rostlöser‘ in Fachgeschäften kaufen kann. Interessant ist aber eine alte umweltfreundliche Methode, die zwar billig aber sehr zeitaufwändig ist: Man legt das rostige Objekt für einige Tage – bei starker Verrostung auch einige Wochen – in ein Bad von Molke (auch Käsewasser oder Juchten genannt), die in jeder Molkerei oder Käserei billigst bezogen oder auch selber aus alter Milch hergestellt werden kann. Dabei ist zu achten, dass keine Eisenteile aus der Molke in die Luft ragen, denn die würden im Bereich des Molkespiegels eine fast unlösliche Krätzenbildung erfahren. Aus diesem Grund muss bei längerer Badezeit wegen des Verdunstungsverlustes Molke (oder Wasser) zugesetzt werden!

An dem getauchten Gegenstand ist täglich – ohne ihn aus dem Bad zu heben – mit einem steifen Borstenpinsel zu kontrollieren, inwieweit sich der Rost schon gelöst hat. Braucht die Rostreduktion mehrere Tage oder Wochen, dann bildet sich an der Oberfläche der Molke eine Schaumhaut, die nicht zerstört werden darf, weil sie das Bad vor der Luft/Sauerstoff-Einwirkung schützt, die den Reduktionsprozess behindern würde.

Nach der Auflösung des Rostes ist der Gegenstand gründlich mit Wasser (oder einer gering alkalischen Reinigungslauge) zu säubern, um die Reste der rostfördernden Milchsäure zu eliminieren. Nach der Trocknung empfiehlt es sich, das blanke Metall zur Konservierung mit Waffenöl (oder Zapponlack) einzulassen.

Soll der Gegenstand einen natürlichen dunklen Eisenton erhalten, kann man ihn vor der Ölung oder Zapponierung mit einer Brünnierungsflüssigkeit (bei Waffenhändlern erhältlich) einlassen. Wenn es die Art des Objektes erlaubt, kann die Brünnierung auch im klassischen Weg durch wiederholtes Erglühen und Abschrecken in Öl erreicht werden. Alle Arten der Brünnierung haben auch eine schwach konservierende Rostschutzwirkung.

7

8.) Kalkmörtel-Verputze

8

- A: Kalk-Kaseinmörtel:** Soll ein reiner Kalkmörtel-Verputz auch in Erdnähe oder feuchten Zonen Bestand haben, empfiehlt sich die Verwendung von Kalk-Kaseinmörtel.
Zubereitung: 1 – 5 Jahre alt-gelöschtem Grubenkalk wird bei seiner Mischung mit dem Sand in der Mischmaschine (1 Füllung = 1 Scheibtruhe = ca. 80 l) etwa ¼ kg Topfen (Quark) beigemischt. Der Mörtel ist aber binnen 10 Stunden zu verarbeiten! (Andernfalls wird er steif und verliert bei neuerlichem Weichrühren seine besonderen Fähigkeiten!)
- B: Festigung** mürben Verputzes durch Tränkung der Oberfläche mit Kalk-Sinterwasser (evtl. 1 – 2 % Baryhydratlösung zugeben). Das Sinterwasser ist das zwar klare aber mit Kalk ganz gesättigte Wasser, mit dem der Sumpf- oder Grubenkalk bedeckt und gegen Austrocknung geschützt ist. – Bei hoher aber trockener Mürbheit kann die Festigung auch durch eine Tränkung mit in Ethanol (Spiritus) gelöstem weißen Schellack erfolgen. Der reine Kalkmörtel kann auch durch eine Tränkung mit Kaseinwasser (1 T. Topfen mit 5 T. Kalk verspachteln, dann mit 20 T. Wasser verdünnen) gehärtet werden, doch dringt das Kaseinwasser nicht so tief ein wie der Schellackspiritus.
- C: Wandbemalung:** Die pulvrigen Farbpigmente können zur Putzbemalung mit Kalksinterwasser gebunden oder mit Kaseinwasser (stärker) fixiert werden.
- D: „Putzplomben“,** die mit frischem Kalkmörtel in altes Mauerwerk gesetzt werden, wirken oft bläulich gegenüber dem meist braunstichigen alten Kalkmörtel. Der alte Farbton kann erreicht werden (sodass sich die Plombe farblich kaum mehr vom alten Putz abhebt), indem man dem Mörtel etwa 5 % (Rinds-)Blut zusetzt. Das Blut verfärbt sich dabei sogleich in Graubraun und wirkt dabei ebenso festigend wie die Kaseinbindung, weil das Blut wie das Kasein aufgrund seiner Eiweißbasis mit dem Kalk eine chemische Härtung bewirkt! (*So wurde auch die Brückenpfeiler der Karlsbrücke in Prag mit einem durch Hühnereier gefestigten Kalkmörtel aufgemauert!*)

Alle Rechte vorbehalten!