

# Maltechnische Grundlagen

Es ist notwendig, daß, im folgenden die wichtigsten Grundlagen zum Thema Malmaterial beschrieben werden, um damit sogleich in der Fachterminologie der Maler, Restauratoren und Kunstwissenschaftler verhaftet zu sein. Nicht alle Fachausdrücke können an dieser Stelle aufgeführt werden, da es, sich um eine Einführung in die grundlegendsten Fachausdrücke handelt, die immer wieder verwendet werden.

## Die grundlegenden Fachausdrücke

### Farbe, Farbtönung, Farbton, Buntton

Nach einer internationalen Übereinkunft sollte der Begriff "Farbe" nur noch für einen durch das Auge ermittelten Sinneseindruck, der durch die auf das menschliche Auge auftretenden Lichtstrahl ausgelöst wird, verwendet werden. "Farbe" allein wird also nicht mehr als Benennung für Stoffe benutzt. Für Stoffe dagegen, mit deren Hilfe man Gegenständen eine andere Farbe geben kann, sollten Wortzusammensetzungen mit Farbe, wie z. B. Malfarbe, Ölfarbe, Leimfarbe o. ä., gewählt werden.

Daher sollte zur Kenntnis genommen werden, daß an sich mit Materie gemalt wird. Diese Materie ruft dann im fertigen Bild einen bestimmten Sinneseindruck- in uns hervor und nicht die "Farben". Maler werden daher die Wörter "Farbtönung" "Farbnuance". "Farbstich" und ähnlichen Bezeichnungen stets den Vorzug geben. So beschreiben die Wörter "Farbton" oder auch "Buntton" nach DIN 55945 genormt die jeweilige Buntheit einer Farbe mit Gelb, Rot, Blau, Grün usw.

### Malstoffe

Die vom Maler verwendeten Materialien werden ,anz allgemein als "Malstoffe" bezeichnet. Denn nicht alle enthalten Pigmente, und nicht alle können deshalb "Malfarben" heißen. Unter der Bezeichnung ..Malstoffe werden alle flüssigen bis pastenförmigen, physikalisch und/oder chemisch trocknenden Stoffe oder Stoffgemische zusammengefasst, die mit dem Pinsel oder anderen Werkzeugen auf Oberflächen aufgebracht werden und dort einen Aufstrich ergeben.

Zu den Malstoffen gehören demnach das flüssige Leinöl das Sonnenblumen- und das Mohnöl und die aus ihnen hergestellten pastenförmigen Malfarben, die alle chemisch durch Sauerstoffaufnahme trocknen. Weiter gehören dazu die Lösungen von Natur- und Kunstharzen in flüchtigen Lösemitteln, die als Malfirnisse dienen, aber auch als Malmittel verwendet werden können. Sie trocknen physikalisch, d. h. ohne Veränderung der chemischen Beschaffenheit des Harzes und nur durch Verdunsten des Lösemittels. Selbstverständlich gehören hierher auch Kombinationen von trocknenden Ölen mit Harzlösungen, die sowohl chemisch als auch physikalisch trocknen. Und schließlich gehören zu den Malstoffen Leimlösungen wie die Gummi- und Kaseinlösungen, das Hühnerei, Lösungen von Natur- und Kunstharzen, ihre Emulsionen mit Öl, Kunststoffe, die Dispersionen und die aus ihnen hergestellten Malfarben.

## Firnisse und Malmittel

### Firnisse

Firnisse, oder auch Malfirnisse, werden die nichtpigmentierten Malstoffe genannt. In der Regel bestehen sie nur aus einer Harzlösung und, wenn überhaupt, noch mit einer sehr geringen Menge Öl kombiniert. Als Überzug fertiger Bilder oder Bildstellen werden diese dann als Schlußfirnis bezeichnet, die die Aufgabe haben, die eigentliche Bildschicht vor äußeren Einflüssen zu schützen. Zwischenfirnisse hingegen werden auf noch unfertigen Bildern oder Bildpartien genannt. Firnisfilme geben dem Bild oder den Bildpartien prinzipiell Tiefenlicht.

### Fixative

Fixative sind eine Abart der normalen Firnisse, sie besitzen einen extrem niedrigen Bindemittelgehalt.

Überwiegend sind es alkoholische oder auch andere Lösungen von Harzen und/oder Collodiumwolle (=Nitrozellulose). Auf Zeichnungen gesprüht, sollen Fixative die Zeichnung wischfest machen und die nur lose auf dem Malgrund aufsitzenden Kohle- oder Pigmentpartikel mit dem Untergrund verkleben. Fixative sollten im Gegensatz zu Firnisaufrägen keine Tiefenwirkung hervorrufen.

### **Bindemittel**

Die nichtflüchtigen Anteile der Malfirnisse und der Malmittel nennt man Bindemittel. In den Malfarben haben die Bindemittel die Aufgabe, die Pigmentteilchen miteinander und vor allem mit dem Malgrund zu verkleben, so daß sie mit ihnen gemeinsam den Aufstrich bilden. Malmittel und Bindemittel können, sie müssen aber nicht, identisch sein. In den Ölfarben sind Mal- und Bindemittel identisch; in den wässrigen Malfarben dagegen besteht das Malmittel aus einer Lösung oder aus einer Dispersion des eigentlichen Bindemittels im Wasser.

### **Lösemittel**

Lösemittel bezeichnet man die aus dem Aufstrich verdunstenden Flüssigkeiten, die organische oder anorganische Verbindungen - in unserem Falle Bindemittel - ohne chemische Umsetzung auflösen.

### **Malfarben**

Malfarben heißen die pigmenthaltigen Malstoffe, die meist eine pastierartige Konsistenz besitzen. Anders ausgedrückt:

## **Grundsätzlich bestehen Malfarben aus Malmitteln und Pigmenten.**

### **Ölmalfarben**

Die Malmittel der Ölmalfarben sind die trocknenden Öle. Sie gehen im Aufstrich unter Sauerstoffaufnahme vom zunächst flüssigen Stand über gallertartige bis hin zu zähflüssigen Zwischenstufen in den festen Zustand über. Es entsteht so ein Ölfilm, in dem die Pigmente eingelagert vorliegen.

### **Kunststoffdispersionsfarben**

Dispersionsfarben sind wasserverdünnbare Malfarben, die wasserunlöslich aufrocknen. In ihren Malmitteln sind mikroskopisch kleine Kunststoffteilchen gleichmäßig im Wasser verteilt, die bei Normaltemperatur einen zusammenhängenden Film bilden, sobald der Wasseranteil teils in den Malgrund eingeschlagen, teils verdunstet ist. In diesen Kunststofffilmen werden die Pigmente eingebettet.

### **Temperafarben**

Dieser Begriff sollte nur solchen Malfarbensystemen vorbehalten bleiben, deren Malmittel aus einer echten Emulsion besteht. Als Emulsion bezeichnet man die stabile Mischung zweier nicht miteinander mischbarer Flüssigkeiten. Die beiden wichtigsten maltechnischen Emulsionen sind die Ei-Emulsion und die Kasein-Emulsion. Es ist eine sprachliche Unart, ein fache Leim-Malfarben "Temperafarben" zu nennen.

### **Leimfarben, Gouachefarben und Plakattempera**

Unter diesen Bezeichnungen werden deckend (= opak) aufrocknende pigmentierte Lösungen zusammengefaßt. Die Aufstriche von natürlichen oder synthetischen wasserlöslichen Leimen bleiben dabei wasserempfindlich, und es entsteht kein Film, der als optische Brücke wirken und Licht tief eindringen lassen könnte. Die Pigmente sind im Aufstrich mehr oder weniger wischfest auf den Malgrund geklebt. Sie sind nur von Luft umgeben und decken durch Absorption und diffuse Lichtreflexion den Malgrund ab. Früher stellten Maler sich diese Malfarben aus lasierenden Wasserfarben und Deckweiß selbst her.

### **Aquarellfarben**

Aquarellfarben sind lasierend aufrocknende Leimfarben, zu deren Herstellung Gummi arabikum, Tragant, Zucker und ähnliche wasserlösliche Bindemittel dienen. Seit einiger Zeit werden aber auch synthetische, wasserlösliche Wachse, die Polyglykole, dazu benutzt. In guten Aquarellfarben sind extrem feindisperse Pigmente enthalten, so daß der Malgrund von ihnen nicht abgedeckt wird, sondern durch den Aufstrich hindurchscheinen kann.

### **Kalkfarben**

Kalkfarben entstehen durch Zusatz von höchstens 10% kalkechter Pigmente zu gut gesumpften Weißkalk unter anschließendem Verdünnen mit Wasser. Trockene Kalkfarbenaufstriche besitzen stets verweißlichte Farbtöne, weil der Weißkalk nach dem Abbinden zugleich als Bindemittel und als weißes Pigment (Kalziumkarbonat = Kreide) in Erscheinung tritt.

### **Farbmittel**

Farbmittel ist der Sammelname für alle farbgebenden Stoffe. In zwei Untergruppen kann man die Farbmittel einteilen, in die Pigmente und in die Farbstoffe.

### **Pigment**

Pigmente werden die in dein jeweils aktuellen Anwendungsmedium praktisch unlöslichen, anorganischen und organischen, bunten und unbunten Farbmittel genannt. - Maler verarbeiten in der Regel Pigmente.

Wenn Künstlerfarbenhersteller und -händler von reinen Pigmenten sprechen, dann dürfen diese Pigmente weder Verschnittmittel noch Substrate enthalten. Das Pigment darf auch nicht geschönt sein. Schönen nennt man das Verbessern der Farbtörlung eines Pigments durch Zusatz anderer Farbinittel, die in der Pigmentbezeichnung nicht weiter genannt werden.

### **Farbstoffe**

Als Farbstoffe werden die Farbinittel bezeichnet, die im jeweils aktuellen Anwendungsmedium löslich sind.

### **Farblacke**

Farblacke sind Pigmente, die aus einer Reaktion zwischen einem löslichen Farbstoff und einem Fällungsmittel entstanden sind. Sie können aber auch durch Fixieren löslicher Farbstoffe auf einem Substrat entstehen.

### **Füllstoffe**

Füllstoffe sind die unlöslichen, pulverförligen, nichtfärlbenden Stoffe, die zum Strecken und zu in Verbilligen von Pigmenten dienen.

### **Substrate**

Substrate dagegen heißen die unlöslichen Stoffe, die am Aufbau von Farblacken beteiligt sind

### **Schlönung**

Unter Schlönung, versteht man eine unzulässige Manipulation, wodurch ein unansehnliches Farbbittel auf Kosten der Güte im Aussehen verbessert wird, so z.B., wenn einem Goldocker um ihn feuriger zu machen, Chromgelb zugesetzt wird.

### **Verschnitt**

Die Bezeichnung Verschnitt bedeutet die Sträckung eines Farbmittels mit billigeren Füllkörpern wie Schwerspat, Kreide oder Ton. RAFHLMANNNS mikroskopische Untersuchungen zeigen, daß schon antike und Renaissancefarbstoffe manchmal mit Marmorpulver versetzt wurden. Für manche Zwecke brauch man billige Farbe, und es ist nichts dagegen einzuwenden, wenn diese Farbe als Verschnitt bezeichne wird und die Streckung im Preis zum Ausdruck kommt. Bei *reinen* Künstlerfarben wäre Verschnittzugabe Fälschung.

### **Noch einige Fachausdrücke**

Noch ein paar Fachwörter, die in der Maltechnik ebenfalls häufig verwendet werden, sollten hier noch der Ordnung halber aufgeführt werden.

**Aufstrich**, auch Beschichtung, nennt man den Auf trag von Malstoffen auf einem Untergrund, auf den er nach dem Trocknen haftet. Dieser Auftrag kann mehr oder weniger in den Untergrund eingedrungen sein, und er kann auch aus mehreren Schichten bestehen. Bei mehrschichtigem Auftrag spricht man von einem **Maltaufbau**. - Bildet der Aufstrich nach dem Trocknen eine feste und zusammenhängende Haut so wird das mit **Malfilm** benannt ohne Rücksicht darauf, ob sich diese Haut auf dem Untergrund befindet oder von ihm abeyelöst worden ist. Ein

Malfilm kann Bestandteile enthalten, die nicht an der Filmbildung beteiligt sind, obwohl sie in ihm enthalten sind, wie z. B. die Pigmente. Die Bestandteile, die für das Zustandekommen des Filmes nötig sind, werden **Filmbildner** genannt.

**Festkörper** ist der gewichtsmäßig, entscheidende Anteil eines Malstoffes, der nach dem Entweichen der flüchtigen Anteile unter definierten Bedingungen übrigbleibt.

Der **Festkörpergehalt** benennt in der Praxis etwas ungenau den nach Entweichen der Lösungsmittel zurückbleibenden Rückstand einer Malfarbe, die bei normaler Filmdicke aufgetragen und normalen Bedingungen getrocknet ist.

**Haftfestigkeit** nennt man den Widerstand, den ein Aufstrich, eine Beschichtung, gegen mechanische Trennung vom Untergrund leistet. Es gibt Untersuchungsmethoden, mit denen die Haftfestigkeit gemessen werden kann. Von Kräuseln, und in besonders starken Fällen von Orangenschaleneffekt, spricht man, wenn im Aufstrich feine oder sogar grobe Falten auftreten.

**Kreiden** nennt man das Ablösen von Pigmenten und/oder Füllstoffen aus einem Aufstrich, das durch Abbau des Bindemittels hervorgerufen worden ist.

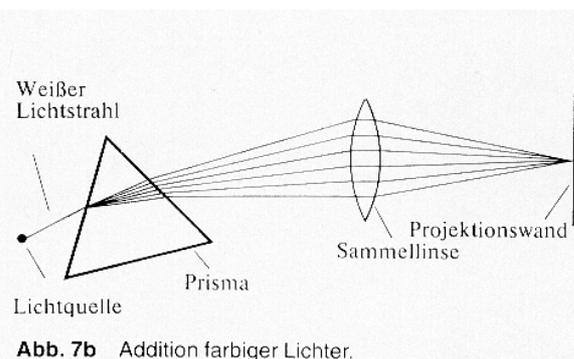
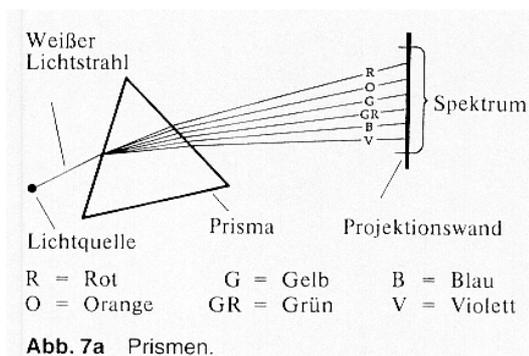
**Durchschlagen** nennt man bei Aufstrichen das Sichtbarwerden von Bestandteilen, die aus dem Untergrund oder aus einer vorhergehenden Beschichtung in die darüberliegende Schicht einwandern. Diese Erscheinung kann nicht nur auf der Vorderseite, sondern auch auf der Rückseite des Untergrundes sichtbar werden.

## Farbige Erscheinung von Pigmenten

Es gibt neben schwarzen und weißen Pigmenten auch die ganze Reihe der Buntpigmente, die vom Violett über Blau, Grün, Gelb und Orange bis zum Rot hin reicht. Diese "bunte" Reihe mit ihren kontinuierlichen Übergängen ist genau in dieser Reihenfolge im Regenbogen zu sehen. Die entsprechenden Pigmente werden "bunt" genannt im Gegensatz zu den "Unbunten", die schwarz, weiß oder grau sein können. Diese lassen sich in einer kontinuierlich vom Schwarzen ins Weiß übergehenden Graureihe darstellen. Nicht nur die bunten, sondern auch die unbunten Pigmente sind in ihrer Erscheinung farbig.

Im Regenbogen erscheint das "farblose" weiße Licht aufgefächert und in seine farbigen Bestandteile zerlegt. Da nun kein Mensch dauernd einen Regenbogen zur Hand hat, in dem er diese Lichtzerlegung beobachten könnte, hat man gelernt, einen Regenbogen gewissermaßen künstlich zu zerlegen.

Wird ein weißer Lichtstrahl durch ein Prisma auf eine Projektionsleinwand befördert, dann erscheint dort ein Farbband mit kontinuierlichen Übergängen, eben dem Spektrum. Dieses Spektrum zeigt die gleichen Farben wie ein Regenbogen, und danach nennt man sie auch Spektralfarben. Diese Zerlegung des weißen Lichtes ist so zu erklären, daß die verschiedenen darin enthaltenen Lichtstrahlenarten vom Prismenglas verschieden stark, gebrochen werden, d.h., sie werden aus ihrer Richtung abgelenkt. Dabei werden die roten Lichtstrahlen am wenigsten und die blauen am stärksten abgelenkt.



## Addition von farbigen Lichtern

Werden bei gleicher Versuchsanordnung die aufgefächerten Lichtstrahlen durch eine Sammellinse geschickt, welche die Strahlen dann wieder „zusammenfächert“, quasi „adiert“, dann erscheint auf der Projektionsleinwand wieder das ursprüngliche weiße Licht. Damit ist bewiesen, daß weißes Licht aus den Regenbogenlichtern zusammengesetzt ist.

### 1. Absorption

Das weiße Licht wird vollständig oder fast vollständig absorbiert. Das Licht dringt dabei in den Körper ein, und die auffallende Lichtenergie wird in Wärmeenergie umgewandelt. Ein Körper, der kein oder sehr wenig Licht zurückwirft, wird darin mit *schwarz* bezeichnet.

### 2. Reflexion

Dabei wird das weiße Licht vollständig oder fast vollständig zurückgeworfen.

a) Wenn die Oberfläche vollkommen eben ist, darin tritt die sogenannte *spiegelnde Reflexion* ein. Einen solchen Körper nennen wir einen Spiegel. Dabei haben wir den Eindruck, die Lichtquelle würde sich symmetrisch hinter der spiegelnden Ebene befinden.

b) Ist die Oberfläche nicht eben, müßte man sich diese aus vielen kleinsten Teilflächen mit verschiedenster Ausrichtung vorstellen. Dann wird das einfallende Licht nach allen Seiten hin reflektiert, und man spricht von einer *diffusen Reflexion*. Einen solchen Körper nennen wir *weiß*.

Diese zwei Beispiele sind die beiden Extremfälle. Schwarze Pigmentteilchen sehen auch unter dem Mikroskop infolge sehr geringer Lichtreflexion sehr dunkel aus. Während weiße Pigmentpartikel dort farblos erscheinen, vergleichbar etwa mit den Eiskristallen, die wir als Schnee kennen. Zwischen diesen Extremen liegt die ganze Skala der Buntpigmente, bei denen sowohl Lichtabsorption als auch Lichtreflexion auftritt.

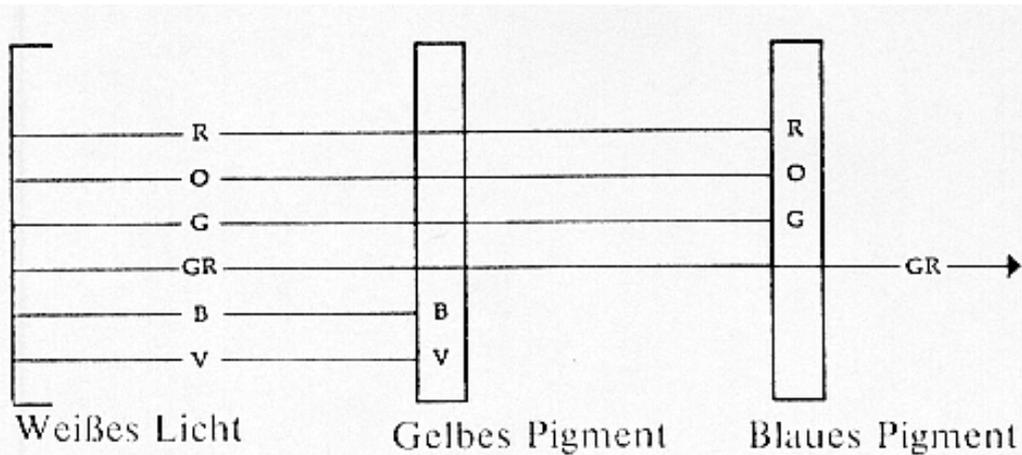
### Absorption und Reflexion

Trifft weißes Licht auf ein gelbes Pigmentteilchen, dann geschieht eben *nicht* das, was wir beim Lichtdurchgang durch einen monochromatischen Filter beobachtet haben. Hier wird nun bei Absorption der anderen Lichtarten *kein* bestimmter gelber Anteil des Lichts durchgelassen bzw. reflektiert. Die Verhältnisse sind hier etwas komplizierter.

Das gelbe Pigment absorbiert nämlich einerseits fast sämtliche violette und blaue Lichtanteile. Dafür reflektiert es auf der anderen Seite die grün-, gelb-, rot und orangefarbenen Anteile. Von dem reflektierten Licht mischen sich die Komplementäranteile zu Weiß; die orangeroten mischen sich mit den grünen additiv zu Gelb. Durch Weiß und Gelb wird das Gelb dazu noch verstärkt: *das Pigment erscheint uns gelb*.

Einfacher ausgedrückt: aus grünen, gelben, orangefarbenen und roten Spektrallichtern wird additiv Gelb gemischt - Während ein blaues Pigmentteilchen vorwiegend die roten, orangefarbenen und gelben Lichtstrahlen absorbiert und den grünen, blauen und violetten Bereich reflektiert. Aus grünen, blauen und violetten Lichtern wird additiv ein Blau: *das Pigment erscheint uns blau*.

Werden nun gelbe und blaue Pigmentteilchen miteinander intensiv vermischt, dann wird einfallendes weißes Licht sowohl gelbe als auch blaue Teilchen durchwandern lassen und dort teils reflektiert, teils absorbiert werden. Dieser Vorgang läßt sich schematisch etwa so darstellen (Abb. 9).



**Abb. 9** Absorption und Reflexion.

### Subtraktive Farbenmischung

Bei der Lichtstrahlenmischung entsteht durch Addition von gelbem und blauem Licht weißes Licht. Hingegen werden bei der Pigmentmischung nicht verschiedene Lichter addiert. Hier werden eben durch Absorption Anteile des weißen Lichts subtrahiert. Deshalb hat man diese Mischungsart auch subtraktive Farbenmischung genannt.

Aus alledem ergibt sich, daß die Farbigekeit eines Pigmentes von seiner Fähigkeit zur Lichtabsorption bzw. Lichtreflexion (oder -durchlassung) bestimmt wird. Diese physikalischen Eigenschaften eines Pigments sind besonders von dessen chemische Konstitution und Teilchengröße abhängig.

Dieses kleine Kapitel über die farbige Erscheinung der Pigmente mag zuerst sehr wissenschaftlich, theoretisch und sogar auch praxisfremd erscheinen. Und doch benutzen Maler eben genau dieses Licht beim einfachen Mischen von Pigmenten und Malfarben, wie es hier so abstrakt Absorption, Reflexion und subtraktive Farbenmischung genannt wurde. Sie machen also den subtilsten Gebrauch von der subtraktiven Farbenmischung, wenn ein Bild aus Lasuren entstehen soll.

## Farbstoffe und Pigmente

Der Unterschied zwischen einem Farbstoff und einem Pigment läßt sich an den folgenden zwei Beispielen gut veranschaulichen. Denn Farbstoffe verhalten sich zu Pigmentteilchen etwa so, wie Kochsalz und Sand in Wasser in Erscheinung tritt!

### Zum Beispiel Farbstoff:

Wirft man Kochsalz in ein Glas Wasser, dann löst sich das Salz auf. Weder mit dem bloßen Auge, noch mit dem Mikroskop ist das gelöste Kochsalz zu sehen. Ein Absetzen ist nicht zu beobachten; es ist molekular verteilt. Der Vorgang ist zwar noch etwas verwickelter, aber darauf soll hier nicht weiter eingegangen werden. Durch Papierfilter lassen sich Wasser und Kochsalz nicht trennen.

### Zum Beispiel Pigment:

Wird hingegen feiner Sand, dessen Teilchengröße den Kochsalzkristallen entsprechen mag, in Wasser eingerührt, dann lösen sich die Sandteilchen nicht auf. Sie sind mit dem Auge und erst recht mit dem Mikroskop sichtbar. Sie werden im Wasser nur verteilt, bilden aber nach kurzer Zeit einen Bodensatz. Durch Papierfilter lassen sich Sand und Wasser trennen.

Man kann hier das Verhalten von Kochsalz mit dem von löslichen Farbstoffen und das Verhalten von Sand mit dem von Pigmenten vergleichen. - Beiden Gemengen ist gemeinsam, daß sie aus einer Flüssigkeit und aus Teilchen eines festen Stoffes bestehen. Der feste Stoff ist hier in der Flüssigkeit verteilt.

## **Malmaterial und Gesundheitsschutz**

Aus gutem Grund verhält sich heute nahezu jeder umweltbewusst und ist sensibel gegenüber den gesundheitlichen Gefahren, die einem allorten begegnen. Deshalb sollte man wissen, welche der Arbeitsmaterialien, beispielsweise Pigmente und Lösungsmittel aus der chemischen Industrie, gesundheitsschädlich sind, wie ihre Wirkungsweise ist und wie man sich vor etwaigen Gefahren schützen kann.

Aktuelle Gesetze und Verordnungen veranlassen in zwischen Hersteller ebenso wie Händler von Malmaterial, giftige Produkte als solche deutlich und unmißverständlich zu kennzeichnen. Das geschieht mit Gefahrensymbolen und eindeutigen Aufschriften. Bei größeren Gebinden müssen zusätzlich Sicherheitsratschläge und ausführliche Gefahrenhinweise angebracht werden.

Daß die Verwendung von Chemikalien eine Reihe von Risiken in sich birgt, ist keine besondere Neuigkeit. Doch ganz besonders trifft dies auch auf viele Malmaterialien zu. Unkenntnis oder die Mißachtung der wichtigsten Vorsichtsmaßnahmen können mehr oder weniger schwere Unfälle, eventuell sogar gesundheitliche Schäden zur Folge haben. Um solchem vorzubeugen, sind neben entsprechenden Informationen auch einige bauliche und technische Voraussetzungen notwendig zum sicheren Umgang mit den verschiedenen Malmaterialien.

# Das Grundieren

## Textile Gewebe

Bis in die ersten Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts sind die Bildleinwände gewöhnlich auf einfache Rahmenkonstruktionen gespannt und anfänglich mit Schnüren, dann mit handgeschmiedeten, später mit industriell gefertigten Nägeln befestigt worden. Heute arbeiten Maler oft mit Tackern: mit ihnen schiebt man u-förmige Klammern - am besten diagonal zur Leistenkante - durch das Gewebe in den Holzrahmen.

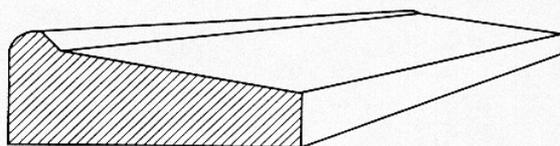
## Einfache Rahmen

Einfache Rahmen kann man sich selbst herstellen durch Nageln und Kleben von vier auf Gehrung gesägten, gehobelten Dachlatten oder durch Verschränken (Leimen, eventuell auch Nageln) von vier, an den Leistenenden mit Säge und Stechbeitel gedünnten Dachlatten.

Ob ein Rahmen im "rechten Winkel" steht, mißt man am einfachsten mit einem Bindfaden, denn die gegenüberliegenden Eckenpaare müssen gleich weit auseinanderliegen. Der rechte Winkel wird stabilisiert durch Aufnageln von dünnen Holzleisten, Dreiecken aus Hartfaserplatten oder durch Aufschrauben von Metallwinkeln. Abgesehen davon kann man einen stabilen, möglichst metallenen rechten Winkel zum "Anschlagen" verwenden.

## Der Keilrahmen

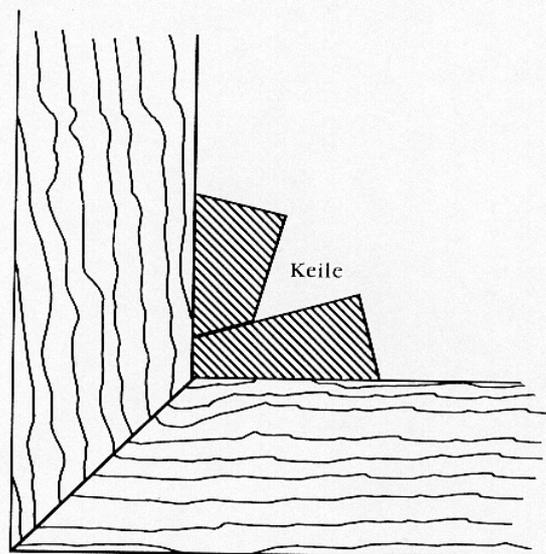
Ein Keilrahmen besteht aus vier Keilrahmenleisten, die exakt auf Gehrung gearbeitet sind und sich durch Falze zusammenstecken lassen. Mittels kleiner Holzkeile - die längste Keilseite soll am Holzrahmen anliegen - lassen sich die gegenüberliegenden Keilrahmenleisten auseinandertreiben; auf diese Weise wird das Malleinen gespannt (s. Abb. 42 bis 44).



Keilrahmen im Profil

a Keilrahmen als Körper.

Abb. 42a, b Keilrahmen.



Keilrahmen

b Keilrahmen und Keile.

## Die Leisten

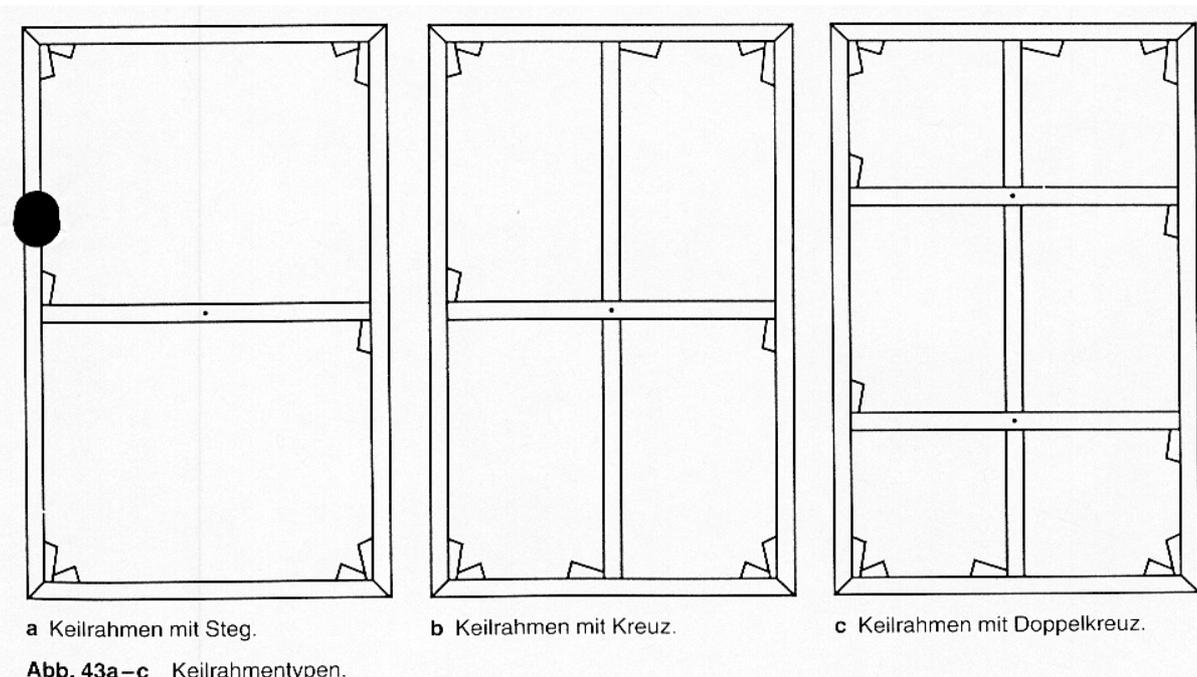
Die Leisten sollten aus abgelagertem Holz bestehen und gerade sein. Schlecht geschreinerte Leisten aus frischem Holz sind zwar billiger, sie lassen sich aber meist schlecht zusammensetzen und verziehen sich bald. Die äußere Rahmenwulst, über die das Malleinen beim Aufspannen gezogen wird, muß weich gerundet sein, damit das Gewebe weder beim Spannen noch später durch die scharfe Kante verletzt werden kann.

Auch nach innen muß die Leiste deutlich abgeschrägt und die innere Kante nicht scharf, sondern weich abgeflacht sein. Breite und Höhe, d. h. die Maße der Keilrahmenleisten, müssen der Bildgröße und der Stärke des Gewebes und dein erwartenden "Zug" entsprechend gewählt werden.

Einen Rahmen etwa 1,90 x 1,10cm kann man nicht aus 3cm breiten Keilrahmenleisten spannen, denn der wäre nach der ersten Grundierung schon bald so verzogen, daß er nicht mehr plan auf die Wand zu bringen wäre.

## Grundierung

Ungrundierte Gewebe sind porös, sehr stark saugend, schlucken viel Farbe, die sich in den Grund einzieht, dabei einschlägt und ein Arbeiten erschwert, weil die Wirkung des Bildes nicht mehr zu übersehen ist. Dabei wird die mit dem aus der Farbe abgesaugten Öl getränkte Faser eines Gewebes bald brüchig. Man sucht daher die Gewebe durch geeignete Behandlung dichter und durchlässiger zu machen und gleichzeitig durch hellen Untercorund die Leuchtkraft der Farbe zu erhöhen. Man kann natürlich auf ungrundierten Geweben arbeiten, und für dekorative Zwecke genügt dies manchmal. Für feinere Arbeiten ist es Zeitverlust und Materialverschwendung. Je rascher und unmittelbarer man in der Malerei sagen kann, was man zu sagen hat, desto besser ist es. Darum muß der Grund so vorbe-reitet sein, daß er rasche und sichere Arbeit erlaubt. Ferner gilt allgemein, daß alle Grundierschichten so dünn als möglich, nicht aber so naß als möglich, aufgetragen werden sollen.



# Kleine Materialkunde

## Ölfarben

Ölfarben besitzen Eigenschaften und eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten, an die kein anderes Medium, nicht einmal die jüngst entwickelten Acrylfarben, heranreicht - vorausgesetzt man kann richtig mit ihnen umgehen.

## Bindemittel

Ölfarbe besteht aus Trockenpigmenten in Pulverform, die durch ein trocknendes, als Bindemittel dienendes Pflanzenöl aufgeschwemmt wurden. Dieser Zusatz sorgt für bessere Streichfähigkeit und für eine dünnere Konsistenz der Farbe,

Gebrauchsfertige Bindemittel gibt es für jeden Zweck und jede Anwendung. Am häufigsten verwendet wird ein Leinöl-Terpentin-Gemisch, das aber leider nur langsam trocknet. Bei Bindemitteln, die Firnis, Standöl oder Bienenwachs enthalten, stellt sich dieses Problem nicht, sie verhindern auch, daß stark verdünnte Farbe tropft. Sikkative (Trockenmittel) verkürzen die Trockenzeit, sollten aber mit Vorsicht zugesetzt werden, weil ein zu hoher Anteil die Bildoberfläche beeinträchtigt,

Die Wahl der Bindemittel hängt auch von der gewünschten abschließenden Behandlung ab. Glänzende Oberflächen erfordern ein Medium mit Firnis, matte Lasuren eines mit Bienenwachs.

Verdünnungs- und Lösungsmittel wie Terpentin und Spiritus, mit denen man Pinsel und Paletten reinigt, können zusätzlich zugesetzt werden. Gibt man sie allein zu, verliert die Ölfarbe an Bindefähigkeit, und damit können an der Bildoberfläche Risse entstehen.

## Spannen und Grundieren einer Leinwand

Zuerst müssen Sie die Rahmenteile zu einem Viereck im gewünschten Format zusammenstecken und die Rechtwinkligkeit der Ecken durch Ausmessen der Diagonalen überprüfen. Schlagen Sie dann die Leinwand über den Rahmen, und klammern Sie sie an den schmalen Außenkanten fest am besten mit einer Heftmaschine.

Es gibt eine Reihe von Möglichkeiten, saugfähige Oberflächen für Ölfarbe vorzurichten. Eine althergebrachte Methode ist das Aufbringen von drei Leimschichten (nach Anweisung des Herstellers), auf die anschließend im Abstand von je 24 Stunden zwei weiße Grundierschichten aufgetragen werden.

## Pinsel

Wichtig ist ein gutes Sortiment an Marderhaar- und Schweineborstenpinseln. Marderhaarpinsel hin und wieder auch als Schweineborsten, und man verwendet sie vorwiegend für diffizile Detailarbeiten. Darüber hinaus gibt es eine große Auswahl von Kunstfaserpinseln auf dem Markt.

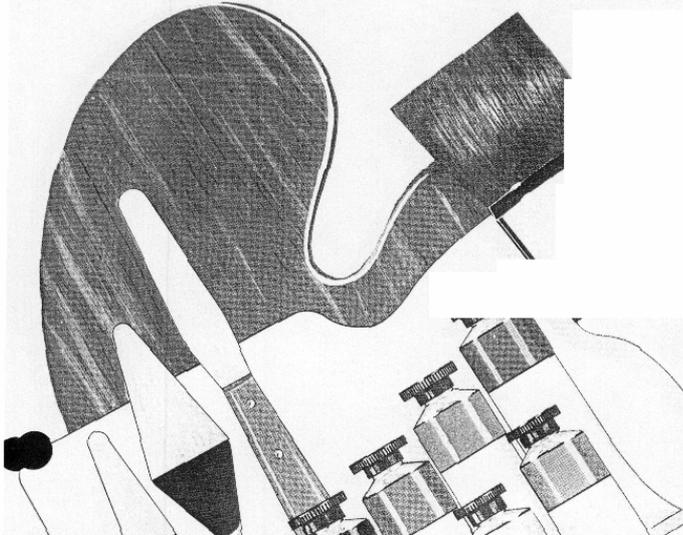
Die meisten Pinsel gibt es in verschiedenen Formen: als Bürsten-, Platt-, Rundpinsel und in spitz zulaufender Form. Bürstenpinsel haben kurze Borsten und werden zum Auftragen von dicker, pastoser Farbe verwendet. Plattpinsel brauchen Sie für breite, gerade Striche, während sich der Rundpinsel für kleine Flächen und stark ververdünnte Farbe eignet. Die spitz zulaufenden Pinsel schließlich haben sich für feinste Detailarbeit und sich verjüngende Linien bewährt.

**Oben:** Probieren Sie Pinsel in allen möglichen Formen und Größen aus, ehe Sie sich für die Sorte entscheiden. Mit nur zwei oder drei Pinseln zu arbeiten, heißt an der falschen Stelle sparen.



reicheren  
edene Sorten

die Ihnen am



**Links:** Auf dem Mittelbraun der traditionellen Palette lassen sich die Farbtöne recht gut beurteilen. Lasierpinsel sollten breit sein, und die empfindlichen Spachtel und Streichmesser brauchen Sie zum Aufbringen der Farbe an ganz bestimmten Stellen.

Sämtliche Pinsel gibt es in unterschiedlichen Größen und Stärken; meist reicht die Skala von 1 (kleinste Stärke) bis 12, mitunter noch weiter. Zu einer guten Grundausstattung gehören mehrere Größen von jeder der genannten Pinseformen.

Pinsel müssen sorgfältig gepflegt werden. Entfernen Sie Farbreste mit Spiritus oder Terpentin, und waschen Sie sie dann mit Wasser und Seife aus, Keinesfalls sollten Sie Ihre Pinsel in Lösungsmitteln stehenlassen - auch nicht für kurze Zeit.

### **Paletten und andere Utensilien**

Streichmesser und Spachtel sind nützliche Utensilien. Man kann damit Farben mischen, die Palette reinigen und auch dicke Farbe direkt auf die Leinwand aufbringen.

Die Holzpalette in ihrer traditionellen Form ist nach wie vor in Gebrauch. Notfalls tut es aber auch jede nicht durchlässige Unterlage, z.B. eine Glas- oder Kunststoffplatte.

Eine praktische Erfindung sind die sog. Palettenstecker - kleine offene Behälter für Öl und Terpentin, die einfach an die Palette geklemmt werden. Man kann sich aber auch mit jedem anderen geeigneten Gefäß behelfen,

Das Angebot an Staffeleien ist reichhaltig, von großen Atelierstaffeleien bis zur kompakten Skizzenstaffelei, und wofür man sich entscheidet, richtet sich letztlich nach den individuellen Anforderungen.

### **Malgründe**

Gebräuchlichster Malgrund für die Ölmalerei ist Leinwand. Dieses Material erweist sich - richtig gestreckt und grundiert - als ideal. Gleichfalls geeignet für Ölfarben sind Holz und Sperrholz sowie Metall, Karton und Papier, die jedoch allesamt sorgfältig vorbereitet werden müssen.

Am einfachsten, aber kostspieligsten ist es, sich eine bereits gespannte und grundierte Leinwand zu kaufen. Es gibt auch fertig vorgerichtete Tafeln mit imitierter Leinwandoberfläche. Viele Künstler ziehen es vor, ihre Malgründe selbst vorzubereiten-, sie kaufen dazu Leinen, Baumwolle oder Jute und spannen und grundieren das Material selbst. Leinen ist der beste Malgrund, doch qualitativ hochwertige Baumwolle steht ihm kaum nach. Jute ist sehr grob und muß ausgiebig vorgerichtet werden. Mit der glatten Oberfläche von Hartfaserplatten bietet sich eine weitere Alternative zum Malerleinen-, die Platten müssen aber mit Leisten verstärkt und geleimt werden, damit sie sich nicht werfen.

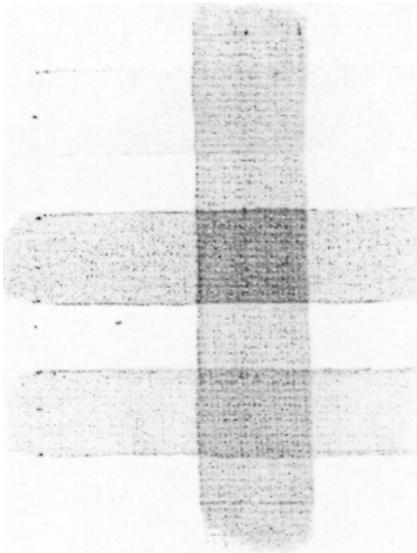
Für Ölfarben werden Grundierungen auf Öl- bzw. Acrylbasis angeboten. Ehe der ölhaltige Grund aufgetragen wird, muß die Oberfläche vorgeleimt werden. Die Grundierung sollte man in zwei dünnen Schichten aufbringen, weil ein dicker Aufstrich Risse bekommt und einen ungleichmäßigen, glänzenden Malgrund hinterlassen kann.

## Mit Ölfarben arbeiten

Ölfarbe ist ungemein vielseitig. Jeder Maler entwickelt zwar mit der Zeit seine eigene Methode des Umgangs mit diesem Medium, doch der Anfänger sollte zumindest in groben Zügen wissen, wie man Ölfarben richtig einsetzt und was man mit ihnen machen kann.

Oberster Grundsatz bei Ölfarben ist »fett über mager« - d.h. der Ölgehalt der Farbe nimmt mit jeder Schicht zu; dadurch bekommt die Oberfläche keine Risse, wenn der Farbauftrag zu trocknen beginnt.

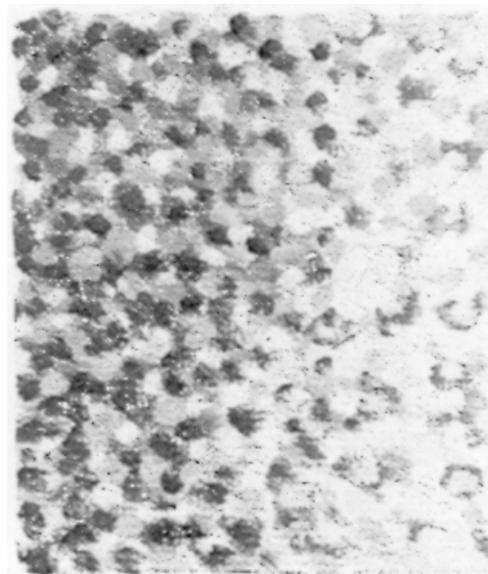
Ölfarben verwendet man entweder für sorgsam geplante Werke, die Schicht um Schicht aufgebaut werden, oder man trägt die Farben direkt und spontan, häufig in dicker Impastomanier auf, um so der Unmittelbarkeit und Atmosphäre eines Sujets Ausdruck zu verleihen. Impastofarben enthalten harziges Bindemittel oder Gel und werden mit Pinsel oder Spachtel aufgetragen.



*Rechts und oben: Drei Methoden des Farbauftrages in der Ölmalerei (von oben nach unten): Beim **Verreiben** wird deckende Farbe unregelmäßig über eine andere Schicht gelegt.*

*Von **lasierendem Auftrag** spricht man, wenn zarte Schichten von entsprechend verdünnter Farbe auf eine bemalte Oberfläche aufgebracht werden.*

*Aufgebrochene Farbflächen entstehen durch **Pointillismus**; die Farbe wird dabei in Form von Punkten oder kurzen Strichen aufgetragen.*



# Maltechniken

Jeder Mensch mit künstlerischen Ambitionen sollte sich darum bemühen, einen Blick für die bildhaften Dinge des täglichen Lebens zu bekommen. Der Weg zur Arbeit schon bietet eine gute Gelegenheit dazu. Menschen - allein oder in der Gruppe -, ihr Alter, ihre Haltung und Kleidung, die Beschaffenheit eines zerrissenen Plakats, die Wirkung von Tages- und Kunstlicht auf Gegenstände und Szenen - all dies kann zu Rohmaterial für meisterhafte Gemälde werden.

Ebenso wichtig ist es, Kunstgalerien und Ausstellungen zu besuchen. Von einem Edward Hopper z.B. kann man das eindrucksvolle Zusammenspiel von Blickwinkel, Farbgebung und kompositorischen und tonalen Kunstgriffen lernen. Dieses bewußte Betrachten erleichtert die Einschätzung der eigenen Arbeit und verhindert eine frühzeitige Erstarrung in einer konventionellen Haltung. Fast alle großen Maler ließen sich vom Werk früherer oder zeitgenössischer Künstler beeinflussen.

## Farbton

Vom Optischen her bedeutet „Ton“ die Dunkelheit oder Helligkeit jeder Farbe, einschließlich Schwarz und Grau. Es ist die Welt von Licht und Schatten. Mit Linien und Strichen grenzen wir eigentlich nur durch Konturen ab, wo ein Gegenstand aufhört oder sich durch Licht anders darstellt. Es gibt aber auch Gemälde und Zeichnungen, die hauptsächlich von der Farbgebung bzw. Schattierung leben.

Sehen Sie sich ein Rembrandt-Porträt an: Das Gesicht tritt aus einem dunklen Hintergrund hervor, in dem nichts eindeutig zu erkennen ist; es hebt sich damit scharf ab und tritt fast vor die Leinwand.

Diesen Effekt erreicht man, wenn man den Hintergrund zunächst dünn in einer dunklen Farbe anlegt und kräftige Mitteltöne für das Gesicht aufträgt. Mit Hilfe von dunkleren Tönen wird dann die Form plastisch herausgearbeitet. In diesem Stadium müssen zugunsten eines harmonischen Ganzen die aufgetragenen Farben einschließlich des Hintergrunds abgetönt werden. Wenn alle Teile des Gemäldes vom Ton her befriedigend aufeinander abgestimmt sind, können Sie sich an die akkurate Ausarbeitung der Form machen und zum Schluß Details einfügen und Lichter aufsetzen.



*Links: Die bemerkenswerten Licht- und Schatteneffekte, für die Rembrandt berühmt wurde, kommen in diesem Selbstbildnis überzeugend zum Ausdruck. Die feine plastische Ausarbeitung läßt das Licht über Gesicht und Hände fallen, während sich die übrige Gestalt in gekonnter Vereinfachung darstellt.*

## **Farbton beim abstrakten Malen**

Farbabstufungen gehören zur normalen Arbeitsweise aller Künstler, die gegenständlich malen, aber bei abstrakten Malern spielen sie sogar eine extreme Rolle. Das scheinbare Fehlen eines erkennbaren Gegenstandes kann durchaus täuschen. Abstrakte Maler beziehen nämlich gleichfalls die Form im Raum und Stimmungen in ihr Werk mit ein. Zu Beginn der abstrakten Bewegung fragten die Künstler, weshalb Malerei gewohnte Dinge darstellen müsse, um anerkannt zu werden.

Sie argumentierten, Musik sei eine abstrakte Kunst, die etwas auszudrücken imstande sei, ohne das alltägliche Leben visuell wiederzugeben, und dasselbe könne auch für die Malerei gelten.

Sie entwickelten Parallelen zu allen Aspekten der Musik, und wie in ihr finden sich auch in der Malerei Ton und Höhen, Harmonie, Dissonanz, Wiederholung und Kontrapunkt.

Marc Rothko, der abstrakte Expressionist aus Amerika, beschäftigte sich mit dem Ton auf abstrakte und stimmungsvolle Art. Er malte sehr dunkle Farbfeldervon oft wuchtigen Ausmaßen, die in seinem reiferen Werk immer dunkler wurden, mitunter fast schwarz. Auf die Farbfelder setzte er luftige, diffuse Rechtecke, die unter Hintanstellung jeglicher wohldurchdachter Komposition durch den dunklen Raum auf der Leinwand zu treiben schienen. Die Rechtecke unterschieden sich im Ton nur ganz geringfügig vom Hintergrund, und damit entstand der ungewöhnliche Effekt von Körpern, die im Raum zu schweben und zu schwingen schienen.

Versuchen Sie, mit Farbtönen zu experimentieren. Variieren Sie die Farben unter Beibehaltung derselben Farbwerte, d.h. derselben Helligkeits- bzw. Dunkelheitsstufen der Farben.

Künstler wie Robert Motherwell malten dunkle, organische Formen mit kraftvollem Pinselstrich. Den Gemälden dieses Malers haftet etwas wie synkopischer Rhythmus an. Seine kühnen Kompositionen zeigen oft regelmäßige, fast symmetrische Formen, deren Akzente aber durch kleine, zufällige Veränderungen etwas verschoben sind, wie dies auch bei natürlichen organischen Formen vorkommt. Ihr Gefühl für Rhythmus können Sie weiterentwickeln, indem Sie sich eine Form vornehmen und sie wieder und wieder malen, immer wieder anders betrachtet und in irgendeiner Weise verändert. Das verbessert das Wahrnehmungsvermögen ungeheuer.

Jackson Pollock, das Urbild des Action-Malers, arbeitete mit Rhythmus und Farbton auf höchst interessante und unerwartete Weise. Er tropfte und verteilte die Farbe in rhythmischen Mustern auf die Leinwand, ließ die Farbfäden durcheinanderlaufen und so ein feines Liniennetz entstehen. Damit erzeugte er die Illusion einer ungeheuren Komplexität von Formen. Man braucht nur einer der Farbspuren über die Leinwand zu folgen, um zu erkennen, wieviel Rhythmus in dem Ganzen liegt.

Pollock erzielte seine Effekte durch intuitive Platzierung der Farbspritzer und Tropfspuren; er arbeitete nicht nach einem **zuvor erdachten Ordnungsprinzip**. Am wirkungsvollsten sind die Gemälde, wenn sie großflächig angelegt sind, so daß sich der Betrachter ganz dicht vor die Leinwand stellen und von den kreuz und quer über die Farbflächen und -tupfer laufenden Linien fesseln lassen kann. Er erlebt dabei gewissermaßen die Entstehung des Kunstwerkes noch einmal.

*Als **Übungsarbeit** zum Umgang mit Form und Fläche verändern und vergrößern sich mehrere immer wiederkehrende Formen über die ganze Leinwand hinweg. Noch interessanter wird es, wenn man die Formen „ganz von selbst“ aus dem Hintergrund hervortreten läßt, indem man auf einer dunkelfarbigen Oberfläche den Hintergrund zunächst heil anlegt.*

## **Die Wirkung von Farbe**

Sehr interessant ist die Art, in der sich Maler wie Monet, Pissarro und Sisley mit Farbe auseinandersetzten. Nach impressionistischer Philosophie ist der Wechsel von Farbe zu Farbe ebenso vertretbar wie die Veränderung des Tones. Viele ihrer Gemälde, insbesondere die von Monet, sind in ausgesprochen leuchtenden Farben und beinahe in einem einzigen Ton gehalten, aber mit Farbwechseln, die die Leinwand vor verhaltener Kraft schier beben lassen. Diese Theorie wurde von den französischen Spätimpressionisten Bonnard und Vuillard weitergeführt, deren wunderschöne Figurendarstellungen dank ungewöhnlicher Farben, Töne und Malweise im ersten

Augenblick etwas mühsam zu enträtseln sind.

Nehmen Sie sich probenhalber einmal ein eigenes Gemälde vor oder das eines Meisters, das Ihnen besonders gut gefällt, und geben Sie es in einem Farbschema wieder, ohne den Ton zu verändern. Damit bekommen Sie ein Gefühl für den Unterschied zwischen Farbe und Farbton der außerordentlich wichtig ist.

Auch Georges Seurat, ein Zeitgenosse der Impressionisten, war am Thema Farbe besonders interessiert. Seine Gemälde waren jedoch systematischer aufgebaut als diejenigen der Impressionisten. Die Bilder, die in einer Zeit enormer wissenschaftlicher Fortschritte entstanden spiegeln in ihrer Ausführung den Glauben an die Wissenschaft als modernes Allheilmittel wider. Seura brachte die ungemischte Farbe in Form von Punkten und Strichen auf die Leinwand auf, getreu den damals neuen Theorien, nach denen Farbe optisch durch das Auge gemischt wird im Gegensatz zur tatsächlichen Vermischung durch den Künstler.

Seine Gemälde waren sehr straff nach den klassischen Regeln der Ästhetik aufgebaut, die auf dem perfekten Rechteck und dem sogenannten „Goldenen Schnitt« fußten. Die fertigen Gemälde besitzen trotz theoretischen Aufbaus und penibler Ausführung eine eigene Lebendigkeit, und einige seiner Landschaften scheinen - aus der Distanz betrachtet - im Licht zu schimmern.

Ein anderer Maler, den man häufig den Impressionisten zurechnet, war Paul Cezanne. Einige seiner Werke entsprechen zwar ganz der impressionistischen Darstellungsweise, seine Absichten und Bestrebungen aber lagen weit von dieser Strömung entfernt. Das zeigt sich schon in dem dicken Farbauftrag bei vielen seiner Gemälde aus seiner mittleren Schaffensperiode, die das Sujet gewissermaßen auf der Leinwand aufzubauen versuchten. In reiferen Jahren arbeitete Cezanne noch mit den leuchtenden Farben der Impressionisten, trug sie aber dünner und kontrollierter auf.

Vorrangig war für Cezanne das Problem, die sichtbare Welt auf der Leinwand in geometrische Formen umzusetzen - in Würfel, Kugel und Kegel. In dieser Hinsicht war er der Vorreiter des Kubismus, bewundert von Braque und Picasso, die sein Werk später studierten und es als Ausgangspunkt für ihre kubistischen Gemälde nahmen.

Allerdings ist dies sehr vereinfacht ausgedrückt. Während nämlich geometrische Formen als Basis für die Komposition eines Bildes angesehen werden können, war der Aufbau als solcher der ausschlaggebende Faktor für den Künstler.

Cezanne strebte in seiner Kunst nach Solidität und Dauer. Etwas so Flüchtiges wie Licht verwendete er um Gestalt und Raum in Form von Elementen zu entwickeln, die auf der Bildoberfläche hervortreten oder zurückweichen.

In den Kindertagen der abstrakten Malerei spielte Farbe für Künstler wie Wassily Kandinsky eine gewichtige Rolle. Er maß ihr symbolische Bedeutung zu und sah deshalb in ihr eine universale Sprache. Kandinsky gehörte der Gruppe »Blauer Reiter« an, deren Name auf das Sujet eines seiner frühesten Gemälde in diesem Stil zurückging. Die Mitglieder der Gruppe setzten Farbe auf dem Fundament einer durchdachten, aber ausdrucksstarken Anordnung ein, die sich mitunter auf tatsächlich wahrgenommene Dinge stützte, häufig jedoch zu beinahe abstrakten Formen stilisiert war.

Kandinskys Zeitgenosse Johann Itten sah in der Farbe etwas Unfertiges, in der Entwicklung Befindliches. Er war ein Theoretiker und schrieb ein Buch über die verschiedenen Eigenschaften von Farbe. So sprach er beispielsweise von sich widersprechender Farbgebung, wenn ein normalerweise dunkler Farbton gegen einen anderen, normalerweise hellen gesetzt wird, wie es in den Gemälden von Künstlern wie Wassily Kandinsky, Paul Klee und deren Zeitgenossen häufig zu beobachten ist.

Für viele Künstler ist die intensive Beschäftigung mit Farbe und ihren Feinheiten zur Lebensaufgabe geworden. Ihr Ziel als Maler sollte es sein, das Gebiet zu entdecken, das Sie am meisten interessiert. Das könnte Licht oder Form sein, Farbe oder Ton, Textur oder Komposition. Es lohnt, sich mit jedem dieser Aspekte zu beschäftigen. Haben Sie sich für etwas entschieden oder hat ein bestimmtes Gebiet Sie ganz von selbst gefesselt, studieren Sie, wie andere Künstler sich damit auseinandergesetzt haben, wo sich dieser Aspekt in der Natur und Ihrer Umgebung zeigt, und entwickeln Sie ihn so weit wie möglich. Betrachten Sie vor allem aber alles und jedes mit klarem und scharfem Blick.

## **Ölmalerei: Alla prima-Technik**

Die Methoden, mit Ölfarbe umzugehen, sind so zahlreich wie die Maler selbst- jeder hat seine eigene Ausdruck~form. Fundament der Ölmalerei sind aber zwei Grundtechniken, auf denen jede individuelle Malweise aufbaut: der direkte Farbauftrag, die sog. alla prima-Technik, und die traditionelle Methode.

Unter alla prima-Technik versteht man die Fertigstellung eines Gemäldes in einer Sitzung, Die Farben werden dabei deckend aufgetragen, Vorzeichnung oder Untermalung verschwinden praktisch und haben wenig oder gar keinen Einfluß auf den späteren Farbauftrag. Alla prima kam im 19. Jahrhundert auf, als viele Maler dazu übergingen, Landschaften unmittelbar im Freien zu malen (Pleinair-Malerei).

Diese Malweise wird von Landschaftsmalern auch heute noch als ideale Möglichkeit geschätzt, ein Bild in einem Zug zu vollenden, insbesondere wenn das Wetter unsicher oder die Zeit knapp ist. Vielen liegt diese Technik auch von Natur aus besser.

Gemeinsamkeiten zwischen alla prima-Malerei und traditioneller Technik sind durchaus vorhanden-, man braucht sich keineswegs völlig umzustellen, um mit beiden Methoden zurechtzukommen. Was Sie bei der einen lernen, können Sie bei der anderen brauchen. So können Sie beispielsweise durchaus nach traditioneller Manier Ihre Bildkomposition vorzeichnen und Vorausstudien oder Skizzen anfertigen. Im wesentlichen aber ist alla prima eine Technik, bei der in einem Zug gemalt wird und mit Ausnahme einer Untermalung oder Farbgrundierung keine Vorbereitung vonnöten ist.

### **Farbgrundierung**

Ölfarben werden deckend aufgetragen. Ein wesentlicher Gesichtspunkt dabei ist, daß sich die Töne weit wirkungsvoller aufbauen lassen, wenn man im mittleren bis unteren Bereich der Farbskala beginnt und nicht im hellsten: auf einer weißen Leinwand.

Mit einem Wort - im Gegensatz zur Aquarellmalerei, wo ein Farbauftrag von Hell nach Dunkel das beste Ergebnis bringt, arbeitet man mit Ölfarben mehr von Dunkel nach Hell. Am günstigsten allerdings ist es, im mittleren Tonbereich zu beginnen, weil sich von hier aus Intensität und Abstufungen der hellen und dunklen Farben exakter gegeneinander abwägen lassen.

Leichter tut man sich bei diesem Verfahren mit einem von Anfang an hell bis mittel getönten Malgrund.

Ehe Sie sich also zum Malen auf den Weg machen, bereiten Sie am besten eine mit etwas ungebrannter Umbra abgetönte Weißgrundierung zu (manche Farbgeschäfte bieten eine spezielle Mixtur für diesen Zweck an) und überziehen damit Ihren Malgrund. Etwaige Streifenbildung stört nicht, sondern macht das Bild höchstens lebendiger. Allerdings sollte die Grundierung keine reliefartigen Spuren hinterlassen, weil diese den alla prima-Effekt der in einer Schicht aufgetragenen Farben verderben.

### **Trockenmittel**

Das Dilemma bei der alla prima-Technik besteht darin, daß bei zu hoher Farbe die gewünschten Lkwkte mitunter schwer zustande zu bringen oder aber später, im trockenen Zustand, nicht mehr zu sehen sind. Es lohnt sich deshalb, mit Trockenmitteln zu experimentieren. Unter den vielen angebotenen Sorten hat man mit der neuesten Substanz auf Alkydharzbasis die besten Erfolge erzielt. Dieses Mittel ist sicher und unkompliziert in der Anwendung, führt während des Trocknens nicht zu Ribbildung und läßt sich gut vermahlen. Je nach gewünschter Trockenzeit wird diese Substanz in normaler Konzentration oder mit Terpentin verdünnt verwendet. Darüber hinaus gibt es noch zwei Sorten, die dickflüssiger und für Impastoeffekte geeignet sind.

## Ölmalerei: Traditionelle Technik

Zeitraubender als die alla prima-Methode ist die traditionelle Technik, weil sie mit mehr Arbeitsgängen verbunden ist. Sie ist die ideale Malweise für Künstler, die bedachtsamer vorgehen und sich um größtmögliche Vollkommenheit bemühen.

Die traditionelle Technik eignet sich gleichermaßen für die Arbeit im Freien und im Atelier. Mit dem Malen im Atelier beschäftigt sich das nächste Kapitel, doch einerlei wofür Sie sich entscheiden - eine Staffelei brauchen Sie in jedem Fall. Sie können ungestört Ihre Farben richtig mischen und haben einen besseren Überblick. Tritt man nämlich ein paar Schritte von der Staffelei zurück, läßt sich das, was man in der Landschaft sieht, genauer mit dem Gemalten vergleichen. Im übrigen malt es sich auf einem senkrecht stehenden Malgrund leichter, und außerdem kommt es so nicht zu störenden Lichtreflexen.

Zu Beginn umreißen Sie den Teilabschnitt des Panoramas, den Sie malen wollen, ganz exakt, weil unter Umständen mehrere Sitzungen nötig sind. Fertigen Sie eine Reihe von Skizzen an, und zwar in der Art, wie sie im Kapitel über Zeichentechnik beschrieben wird.

Noch ehe man sich auf den Weg macht, muß die Malfläche grundiert werden; am besten ist eine Mischung aus ungebrannter Umbra und Weiß in mittlerer Abtönung.

Nun suchen Sie sich einen Standort, der Ihnen zusagt, und legen auf dem getönten Malgrund in grober Zügen die Bildkomposition an -entweder mit Kohlestift oder mit Pinsel und verdünnter ungebrannter Umbra. Das Ganze soll überschaubar, fast wie ein Diagramm sein und keine Details enthalten.

Nach dem Trocknen beginnt man damit, die Vorzeichnung zu übermalen. Der Auftrag sollte gleichfalls großzügig sein, in Farbe und Ton aber dem Sujet nahekommen.

Nehmen Sie sich für die Arbeit genügend Zeit - d.h. schauen Sie sich Bild und Motiv intensiv an, mischen Sie die Farben in aller Ruhe, und malen Sie nicht ununterbrochen.

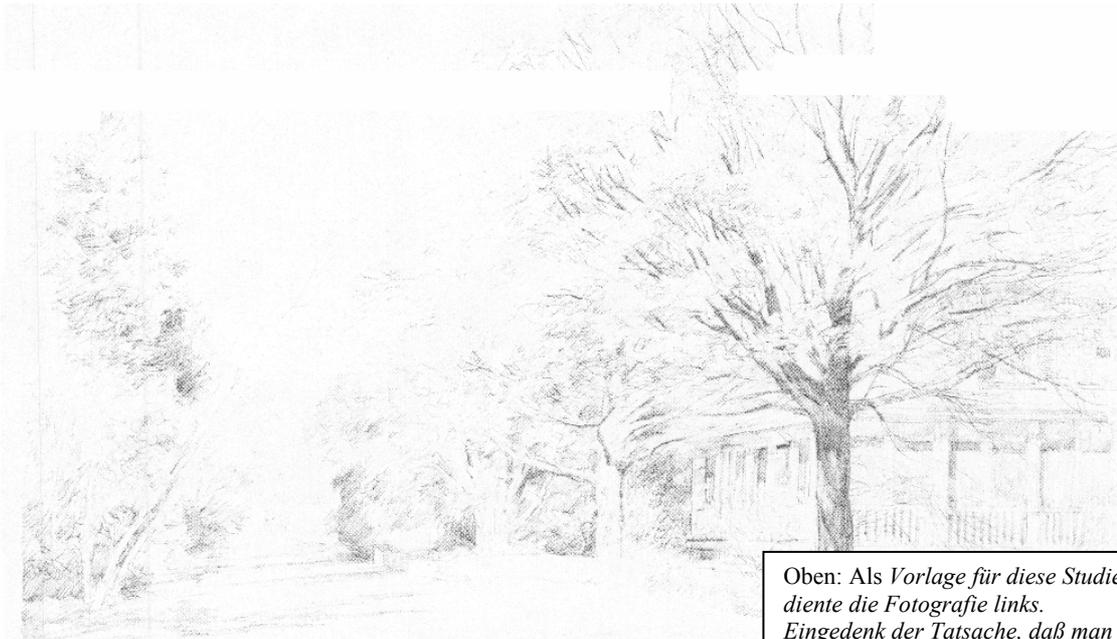
***Der Hauptunterschied zwischen alla prima und traditioneller Malweise ist die Dicke des Farbauftrages beim Übermalen, Wird ein Sujet in einem Zug gemalt, reicht die Zeit zum Trocknen der Farben meist nicht aus. Um unerwünschtes Ineinanderlaufen der Farben zu verhindern, trägt man sie einfach dicker auf. Bei der traditionellen Manier hingegen können die Farben trocknen und weitere (nen und weitere Schichten dünner aufgetragen werden, so daß die Untermalung durchscheint; dadurch gewinnt die Darstellung an Tiefe, an Feinheit und Glanz. Braucht man beispielsweise einen Grünton, kann man ohne weiteres mit Gelb untermalen und eine dünne blaue Schicht darüberlegen. Ein solcher Farbton wirkt von innen heraus lebendiger und intensiver als ein einziger Auftrag mit deckender Farbe. Wie bei der alla prima-Methode lassen wie bei der alla prima-Methode lassen sich auch hier Fehler durch Auskratzen und Übermalen korrigieren. Die ausgekratzte Fläche sollte vor dem übermalen halbwegs trocken sein. Wegen der Körnung des Malgrundes bleiben beim Abkratzen manchmal Pigmentrestchen an der Oberfläche haften. Seien Sie hier nicht pedantisch - solange diese Teilchen trocken sind, können sie daran bleiben, wodurch die Oberflächenstruktur sogar noch etwas interessanter wird, interessanter wirkt.***

Zu eiliges Vorgehen bringt letztlich vielleicht nur trübe und verpfuschte Farben. Das gesamte Verfahren läßt sich etwa so umreißen: zunächst breit angelegte Formen, die nach und nach kleiner und präziser werden, und Detailarbeit zum Schluß-, großzügige Pinselführung zuerst, sorgfältig gesetzte Pinselstriche erst danach-, und schließlich dünner Farbauftrag zu Beginn und fette oder dicke Schichten später. Solange Sie sich an diese Regeln halten, können Sie Ihr ursprüngliches Motiv jederzeit abwandeln oder einer neuen Situation anpassen. Davon sollten Sie auch Gebrauch machen, denn diese Anpassungsfähigkeit ist eine wesentliche Voraussetzung zum Entstehen eines guten Gemäldes.

## Studien zu einem Ölgemälde

Beim Malen im Atelier kann man mehr aus dem Gedächtnis und der Phantasie heraus arbeiten. Sie sind dabei allerdings allein auf die zuvor draußen in der Natur gemachten Skizzen und Studien angewiesen und müssen versuchen, das Beste daraus zu machen.

Wegen ungünstiger Witterung oder anderer Umstände bleibt manchmal nichts anderes übrig, als im Atelier zu arbeiten. Und ein Ölgemälde, das unter Verwendung bereits vorhandener Zeichnungen und Aquarelle entstand, kann ebenso ausdrucksvoll sein wie eines, das unter dem unmittelbaren Eindruck geschaffen wurde.



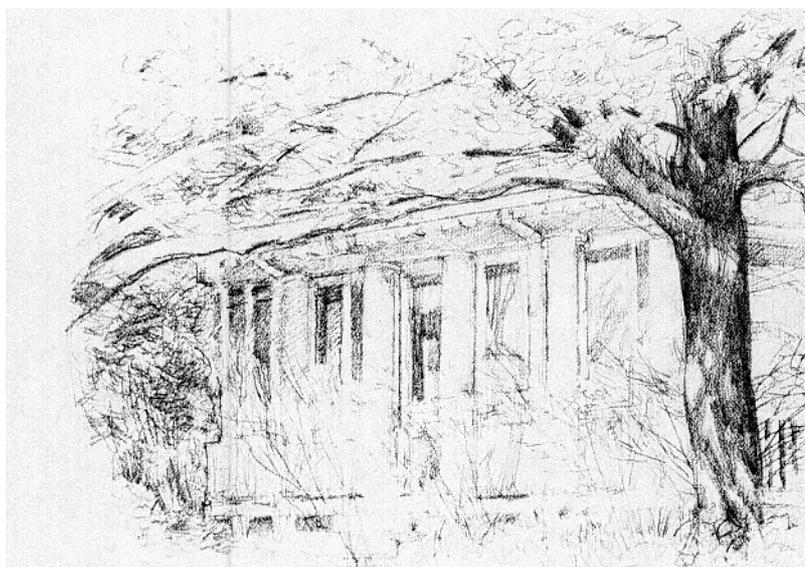
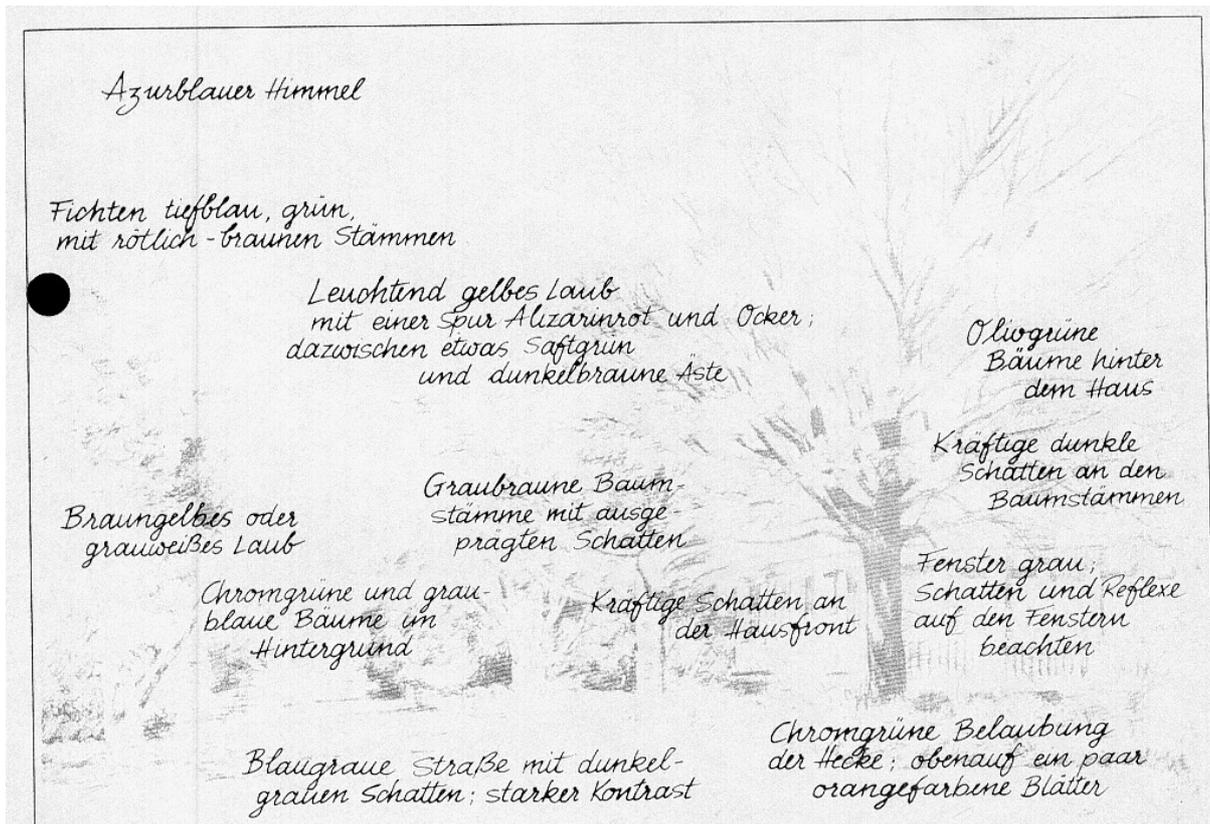
Oben: Als Vorlage für diese Studie diente die Fotografie links. Eingedenk der Tatsache, daß man nie zu viele Informationen haben kann, wurden so viele Details wie möglich in die Zeichnung über-



Zu wenige und zu flüchtige Skizzen können allerdings weder das Gedächtnis auffrischen noch die Phantasie anregen. Ihr Ziel beim Malen im Freien sollte deshalb sein, Erfahrungen zu sammeln und sorgfältige Studien anzufertigen.

Solche Studien sollten zwar großzügig sein, aber auch Details enthalten, sich mit Licht und Atmosphäre befassen, mit Wetterveränderungen, Wolkenformationen und der Struktur von Bäumen. Am besten ist es, zu diesem Zweck sowohl Zeichnungen wie Farbstudien anzufertigen und schriftliche Anmerkungen zu machen.

Häufig sind derartige Studien kaum mehr als Fragmente-, doch solange sie sorgfältig ausgeführt sind, läßt sich viel damit anfangen.

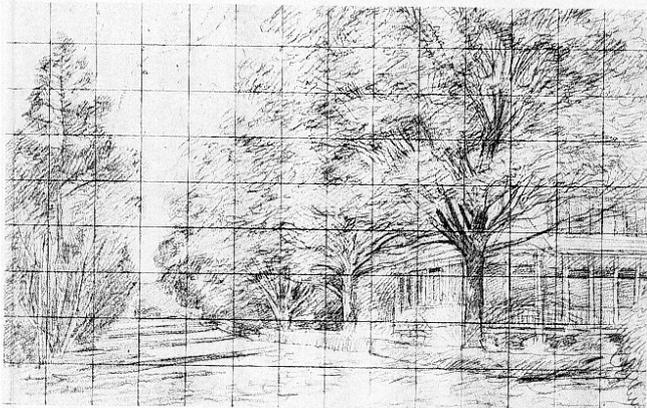


Oben: Anstatt Farbnotizen direkt in die Studie zu kritzeln, können Sie ein Pauspapier darüberlegen und sie darauf eintragen.

Links: Vordergrunddetail, das besondere Aufmerksamkeit erfordert. Es zahlt sich aus, von Menschenhand geschaffene Elemente in der Landschaft eingehend zu studieren, weil solche Dinge meist schwierig aus dem Gedächtnis zu rekonstruieren sind.

## Fertigstellung eines Ölgemäldes

Die Vollendung eines Ölgemäldes nach Skizzen und Studien im Atelier ist zunächst eine Sache der Komposition. Sie erleichtert die Suche nach einem passenden Sujet insoweit, als man Ansichten auswählt, die sich in das verwendete Format einfügen, und Formen und Farben ihrer Dynamik entsprechend wirkungsvoll aufteilt.



Das Rohmaterial, also Skizzen und Studien, läßt sich nach Belieben auswählen und zusammenstellen. Sie müssen sich nicht wie beim Malen im Freien auf das beschränken, was Sie sehen, sondern können Formen und Farben nach Belieben zusammenstellen. Trotzdem setzen natürlich Format und manchmal auch Größe des Malgrundes gewisse Grenzen, und was das Arrangement der Vorlagen angeht, müssen Sie sich an die bereits besprochenen Grundelemente der Bildkomposition halten. Um die günstigste Lösung zu finden, empfiehlt es

sich, aus den vorhandenen Skizzen probeweise

Rohzeichnungen anzufertigen. Die besten werden

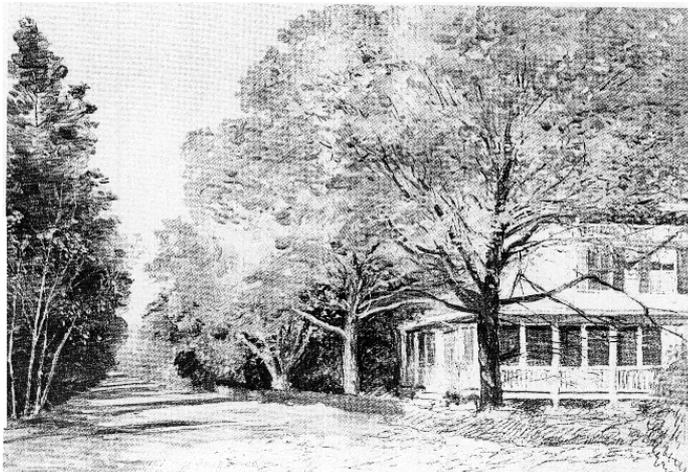
dann auf das gewünschte Bildformat vergrößert und

auf den Malgrund übertragen, den Sie ganz nach

Belieben zuvor in Quadrate aufteilen können.

Ist die Bildkomposition auf die getönte Oberfläche übertragen, geht man beim Malen dann im großen und ganzen in der bereits beschriebenen Weise vor, nur daß Sie keine wirkliche Landschaft vor sich haben, sondern sich auf Ihr Gedächtnis und Ihre Vorstellungskraft verlassen müssen-, und dabei können Ihnen Ihre Zeichnungen und Studien sehr von Nutzen sein. Wer glaubt, seinen schöpferischen Impulsen freien Lauf lassen zu müssen, braucht sich auch nicht strikt an die Vorzeichnung zu halten.

Im geschlossenen Raum zu malen, weit weg von einer Landschaft, an die man sich halten kann, ist vielleicht die wohlthuendste Art, sich selbst auszudrücken, für den Anfänger allerdings etwas schwierig. Wer jedoch beharrlich ist und sich in diesen beiden Varianten des Malens übt, merkt, daß man wechselseitig durch die eine auch in der anderen vorankommt.



## Der Vordergrund

Der Vordergrund spielt in der Landschaftsmalerei eine derart gewichtige Rolle, daß er einer gesonderten Betrachtung durchaus wert ist. Schon immer haben die Landschaftsmaler den Vordergrund als wichtiges Element in ihre Gemälde mit einbezogen, es lohnt sich daher, sich mit ihren Werken näher zu beschäftigen.

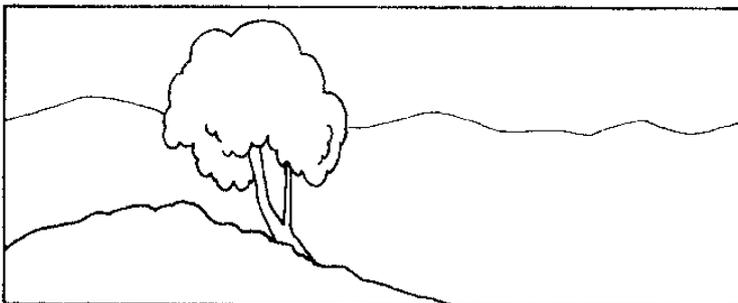
Blickt man auf eine Landschaft, die man zu malen beabsichtigt, übersieht man leicht den Vordergrund, weil das Auge meist Ausschau nach Mittel- und Hintergrund hält und der Betrachter vergißt, daß die Szenerie bis an seine Füße reicht.

Viele Maler messen dem Vordergrund so viel Wert bei, daß er zum eigentlichen Brennpunkt wird und den meisten Raum auf dem Gemälde einnimmt. Verlassene Scheunen, Mauern, Zäune und Hecken, Teiche und Wassertümpel, Gatter und Ackergerät, umgestürzte Bäume und Wasserfälle - kurz alles, woran der Blick haften bleibt, eignet sich als Motiv oder Vordergrund.

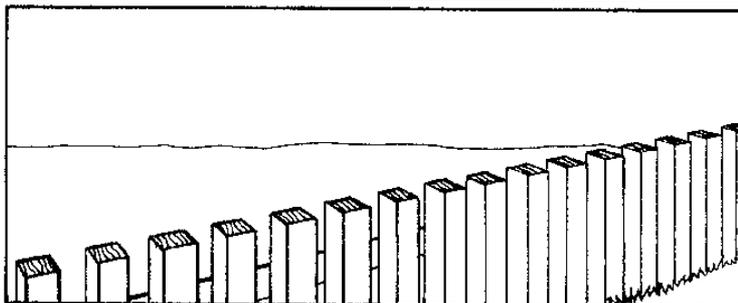
Im allgemeinen wirkt eine Landschaft mit Vordergrund lebendiger oder authentischer. Ein harmonisch in die Bildkomposition eingebundener Vordergrund sorgt für Ausgewogenheit zwischen den übrigen Gestaltungselementen und vermittelt den Eindruck von Räumlichkeit. Er kann das Auge zum optischen Schwerpunkt des Bildes führen und Flächen im Gemälde füllen, die sonst wenig reizvoll wirken würden.

Der Vielfalt der Vordergrundgestaltung sind keine Grenzen gesetzt - vorausgesetzt, Sie achten schon beim Skizzieren darauf. Sobald Sie sich einmal mit den optischen Eigenheiten des Vordergrundes vertraut gemacht haben - großflächig, übersichtlich und kräftig in den Farben - wird er sich mehr und mehr einen festen Platz in Ihren Werken erobern.

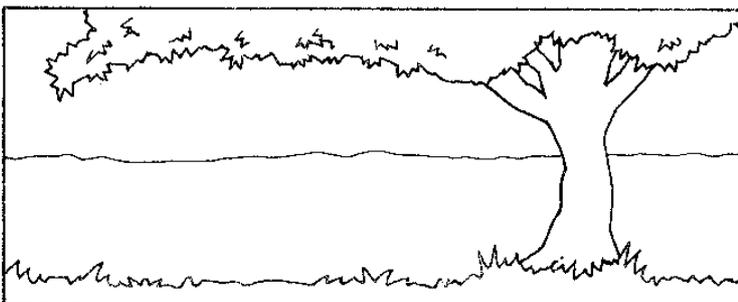
Von Zeit zu Zeit sollte man sich ausschließlich mit diesem Bildelement beschäftigen und in einem eigens dafür angelegten Skizzenbuch die verschiedenen Gestaltungsmöglichkeiten für den Vordergrund festhalten. Sie werden es nie bereuen, weil Sie diese Zeichnungen vor allem für die Arbeit im Atelier immer brauchen können.



*Links: Brennpunkt in dieser Skizze ist das Vordergrundmotiv, das durch den Hintergrund noch hervorgehoben wird.*



*Links: Wieder ist es der Vordergrund, der den Blick über und in das Bild lenkt.*



*Links: Baum und Grasland dienen als Kunstgriff zur Einrahmung von Mittel- und Hintergrund.*

# Malmaterial und Gesundheitsschutz

Aus gutem Grund verhält sich heute nahezu jedermann umweltbewusst und ist sensibel gegenüber den gesundheitlichen Gefahren, die einem allerorten begegnen. Deshalb sollte man wissen, welche der Arbeitsmaterialien, beispielsweise Pigmente und Lösungsmittel aus der chemischen Industrie, gesundheitsschädlich sind, wie ihre Wirkungsweise ist und wie man sich vor etwaigen Gefahren schützen kann.

Aktuelle Gesetze und Verordnungen veranlassen inzwischen Hersteller ebenso wie Händler von Malmaterial, giftige Produkte als solche deutlich und unmissverständlich zu kennzeichnen. Das geschieht mit Gefahrensymbolen und eindeutigen Aufschriften. Bei größeren Gebinden müssen zusätzlich Sicherheitsratschläge und ausführliche Gefahrenhinweise angebracht werden.

Dass die Verwendung von Chemikalien eine Reihe von Risiken in sich birgt, ist keine besondere Neuigkeit. Doch ganz besonders trifft dies auch auf viele Malmaterialien zu. Unkenntnis oder die Missachtung der wichtigsten Vorsichtsmaßnahmen können mehr oder weniger schwere Unfälle, eventuell sogar gesundheitliche Schäden zur Folge haben. Um solchem vorzubeugen, sind neben entsprechenden Informationen auch einige bauliche und technische Voraussetzungen notwendig zum sicheren Umgang mit den verschiedenen Malmaterialien.

## Minimale Sicherheitsausrüstung von Ateliers

- Abzugsvorrichtung und/oder ausreichende Lüftung . Hausapotheke mit Verbandskasten
- Waschbecken mit fließend Wasser
- Behälter zur Aufnahme gebrauchter Lösemittel
- Filtermasken, Schutzbrillen u. ä.
- Giftschränk (abschließbar)
- Feuerlöschgerät und Saugstoffe (z. B. Ölbinder, Katzenstreu)
- Telefon mit Hinweis auf die Nummern von: Arzt, Rettungsdienst und Giftnformationszentrum

So verschieden Stoffe sind, auf so verschiedenen Wegen geraten sie auch in unseren Körper. Das kann sein durch orale Aufnahme, beim Einatmen, durch einen Kontakt mit der Haut, und schließlich auch durch das Auslösen von allergischen Reaktionen.

## **Wirkung von Giften**

Entsprechend ihrer Einwirkung auf den menschlichen Organismus können Giftstoffe in fünf Kategorien eingeteilt werden:

- Reizstoffe
- Erstickungsstoffe
- Anästhetika und Narkotika . Systemgifte
- andere Stoffe.

Diese Klassifizierung ist rein schematisch; Konzentrationen und giftige Stoffe lassen sich häufig nicht nur *einer* Klasse zuschreiben, so daß es zu Überschneidungen in der Wirkung desselben Stoffes im Körper kommen und damit auch zu neuen Wirkungen führen kann, wie z. B. bei den Lösungsmitteln.

### **1. Reizstoffe**

Bei Kontakt mit Körpergewebe rufen Reizstoffe Verätzungen oder Entzündungen hervor. Sie können auf Haut, Atemwege und Augen akut bis chronisch einwirken (z. B. Säuren, Laugen, Lösungsmittel, wie Xylol, Styrol, Methanol; Säuredämpfe, wie Salzsäure oder alkalische Dämpfe, etwa Ammoniak).

### **2. Erstickungsstoffe**

Diese Stoffart führt nicht unmittelbar zu Schädigungen an der Lunge, beeinträchtigt jedoch dort stattfindende biologische Oxidationsprozesse auf vielfältige Weise.

**2.1 Einfache Erstickungsstoffe** wirken durch direkte *Verdrängung des Sauerstoffes* in der Atemluft und setzen so die Sauerstoffversorgung des Körpers herab. Sinkt der Sauerstoffgehalt der eingeatmeten Luft auf weniger als die Hälfte, führt dies zu Übelkeit, Erbrechen, Krämpfen und Bewusstlosigkeit (Stickstoff, Kohlendioxid; viele Lösungsmitteldämpfe, wie das

Abbeizmittel Methylenchlorid).

**2.2 Chemische Erstickungsstoffe** hindern den Organismus an der Aufnahme bzw. der Verwertung des Sauerstoffes und können die sogenannte *innere Erstickung* verursachen.

### 3. Anästhetika und Narkotika

Diese auch als Nervengifte bekannten Stoffe stören die nervösen Impulse. Die Nervenzellen im Großhirn reagieren darauf besonders empfindlich; Unempfindlichkeit der Haut und Schleimhaut oder auch schwere Narkosen können die Folge sein. Im allgemeinen sind solche Reaktionen aber reversibel, d. h., nach einer bestimmten Zeit kehrt der frühere Zustand zurück. Hauptvertreter dieser Kategorie sind *Lösungsmittel* (Alkohole; Äther; Halogenkohlenwasserstoffe; Toluol; Xylol; Terpentin; Benzin; etc.). Typisch für die Wirkung von Lösungsmitteln sind Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit, Erbrechen, Blässe, Blutdruckabfall und sogar Bewusstlosigkeit.

### 4. Systemgifte

Darunter werden Stoffe verstanden, die nach der Aufnahme ins Blut bestimmte Organe oder *Organsysteme* schädigen.

Beispiele:

Verdauungssystem: Halogenkohlenwasserstoffe können Leberschäden oder Nierenfunktionsstörungen hervorrufen. Wiederholte Aufnahme von Blei oder Bleiverbindungen können zu Verstopfung, schlechtem Appetit, Müdigkeit, Koliken und später sogar zur Schrumpfniere führen.

Blutbildendes System: Benzol, Phenol, Toluol und auch Blei verursachen u. U. Blutarmut und Anämie.

Nervensystem: Methanol kann den Sehnerv schädigen und zur Erblindung führen.

### 5. Andere Stoffe

In dieser Kategorie werden Gifte zusammengefasst, die in den bereits erwähnten Gruppen nicht untergebracht werden können, so der Quarzstaub, der Silikose verursacht.

Die toxische Wirkung von Lösungsmitteln

Besondere Aufmerksamkeit sollte man den bei der Verwendung von Malmaterialien sowie in der Restaurierung häufig benutzten Lösungsmitteln schenken. Sie haben fast ausnahmslos eine Reihe von mehr oder weniger starken, sogenannten unspezifischen Wirkungen.

Bei entsprechend hoher Konzentration haben sie *narkotische Wirkung*, d. h., sie wirken auf das Nervensystem und werden deshalb auch als Nervengifte bezeichnet. Sie stören die Nervenaktionsräume, blockieren und lähmen die betroffenen Nerven. Die Nervenzellen des Großhirns, dem Zentrum des Bewusstseins, sind dafür besonders anfällig, was zu Rausch- oder Narkosezuständen führen kann.

Man unterscheidet vier Stadien:

1. Brechreiz, Schweißausbrüche, Benommenheit und Schwindel
2. Rauschzustand
3. Bewusstlosigkeit (Narkose)
4. Tod.

### Hautschäden

Viele Lösungsmittel führen zu akuten oder gar chronischen Ekzemen; dabei spielt die Fettlöslichkeit eine entscheidende Rolle. Oft bildet sich auch im Anschluss an die erste Hautentzündung eine Allergie aus. In der Regel sind diese Ekzeme bzw. Allergien nicht tödlich, haben jedoch einen über Wochen und Monate dauernden Heilungsverlauf. Hautschäden (Ekzeme) sind in der chemischen Industrie sehr verbreitet.

## Reizstoffe

Lösungsmittel bewirken Reizerscheinungen in Augen (Tränenfluss, Brennen, Rötung) und Atemwegen. Daneben können sie Entzündungen und Schwellungen an den Schleimhäuten der Nase, des Mundes, des Rachens und der Luftröhre auslösen. Bei beständiger Aufnahme von Lösungsmitteln kann es zu Hirnschädigungen kommen.

## Allgemeine toxische Wirkung von Malmaterialien

Alkohole sind im allgemeinen gute Lösungsmittel, deren Dämpfe jedoch auch mit der Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden können. Zum Teil sind sie giftig und werden im menschlichen Körper oxidiert. Methylalkohol wird im Gegensatz zu Äthylalkohol verbrennt sehr langsam, als Endprodukt droht das sehr giftige Formaldehyd.

Blei und alle seine löslichen Salze sind giftig und führen zu chronischen Erkrankungen. Blei und sogar Bleifarben können durch die Haut aufgenommen werden.

Die Ester der Essigsäure (z. B. Äthyl-, Butyl-, Amylacetat) sind wenig toxisch, besitzen jedoch eine narkotische Wirkung, die mit Schleimhautreizungen verbunden ist. Es können auch nervöse Störungen, allgemeines Unwohlsein und manchmal auch Herz- und Magenstörungen auftreten.

Ketone können eine lokale Reizwirkung ausüben, die mit schwacher narkotischer Wirkung verbunden ist. Die Dämpfe bilden explosionsfähige Gemische: Aceton bildet *mit* Wassersuperoxyd ein explosives Peroxid. Acetondämpfe haben eine berauschende Wirkung, die zu Benommenheit, Kopfschmerzen, Bronchialreizung und Herzstörung führen kann. Diese Symptome treten aber erst nach der Aufnahme größerer Mengen auf.

Kunsthharze sind in ausgehärtetem Zustand ungiftig. Jedoch können ihre flüssigen Ausgangsprodukte – die Härter Reizwirkung auf Haut und Atemwege ausüben. Regelmäßiger Kontakt führt oft zu Allergien und Ekzemen. Die durch mechanisches Bearbeiten entstehenden Stäube der ausgehärteten Kunsthaut bilden auch eine Gefahr beim Einatmen.

## Kohlenwasserstoffe

Aromatische Kohlenwasserstoffe sind durchweg brennbar und können in gasförmigen Zustand mit der Luft explosionsfähige Gemische bilden (z. B. Benzol ist sehr gefährlich und wird durch die harmloseren Lösungsmittel Toluol, Xylol ersetzt). KW-Stoffe sind oft giftig und besitzen narkotische Wirkung. Es können Gefäß- und Blutschäden bei chronischen Vergiftungen auftreten. Die ersten Vergiftungserscheinungen zeigen sich durch einen schnell eintretenden Rauschzustand, der zunächst von einem Wohlgefühl begleitet wird; es folgen Unwohlsein und Blutungen im Gewebe; der Tod kann innerhalb weniger Minuten, oft aber auch erst nach Tagen eintreten.

Chlorierte, aliphatische Kohlenwasserstoffe sind zwar hervorragende Lösungsmittel. Sie können eine berauschende Wirkung haben, ihre Giftigkeit ist jedoch sehr unterschiedlich. Zunächst wirken sie narkotisch, daneben tritt auch eine überstarke Erregbarkeit verbunden mit Krämpfen, auf. Begünstigt wird – Effizienz wegen der guten Körperfettlöslichkeit um das damit verbundene Eindringen in Haut um Schleimhäute. Darum ist auch ein guter Atem- und Hautschutz beim Umgang mit diesen Stoffen dringend erforderlich. Das fortgesetzte Einatmen von kleineren Mengen chlorierter Kohlenwasserstoffe führt zu Leberschädigungen. Durch Hautkontakt und Hautresorption kann es zu oft schmerzhaften Hautreizungen und Entzündungen (Rötung der Haut) kommen. Schleimhäute können zu einer stärkeren Sekretion angeregt werden, die in den Atemwegen und Lunge auch Blutungen auslösen. Die tödliche Dosis ist bei allen Verbindungen relativ klein.

Chlorierte, aromatische Kohlenwasserstoffe haben eine ähnliche Wirkung, wie die vorstehenden Bindungen auch, überdies werden sie als Lösungsmittel in Insektiziden verwendet. Im Gegensatz zu den nächsten chlorierten, aliphatischen Kohlenwasserstoffen sind diese Stoffe brennbar.

## Metallorganische Verbindungen

Organische **Zinnsalze** sind - im Gegensatz zu den anorganischen - Nervengifte, daher giftig mit unterschiedlicher Toxizität, die auch zu Lähmungen und Gewebedegeneration führen kann. Es ist äußerste Vorsicht beim Umgang mit diesem Stoff geboten! Die wenigen giftigen Salze aus den **Nickelverbindungen** verursachen bei ständigem Hautkontakt Jucken oder Ekzeme. Auch die organischen Nickelsalze sind hochgiftig!

## Salze

Unter dieser Bezeichnung fallen hier der Einfachheit halber die

- Reaktionsprodukte von Säuren mit Basen (Laugen) und
- die Sauerstoffverbindungen der Metalle (Oxide) zusammen.

Die für galvanische Bäder meist verwendeten löslichen Salze wirken toxisch; zu den giftigsten zählen die Zyanide. Es gibt auch Patinierungsrezepte oder Behandlungsmethoden bereits korrodierter Metalle, in denen auch giftige Salze vorkommen (z. B. Chromate, Pergaminate, Bleisalze, Silbersalze). Einige Verbindungen, die als Pigmente bekannt sind, können vom Körper aufgenommen, zu Vergiftungen führen.

Auch die häufig gebrauchten **Kadmiumsalze** können Entzündungen von Magen- und Darmschleimhaut hervorrufen. Chronische Kadmiumvergiftungen bringen ein Absinken des Phosphatspiegels im Blutserum mit sich, was in der Folge eine Demineralisierung der Knochen zur Folge hat.

Als bekannte giftige **Kadmiumverbindungen** gelten: Kadmium-Borimid, -Carbonat, -Jodid, -Chlorid, -Sulfid. Kadmiumsulfid erscheint in Kadmiumfarben (Kadmiumrot und -gelb). Kadmiumchrom ist in einigen Substanzen (z. B. Chromoxidgrüne) enthalten, die nicht giftig sind.

Alle **Chromate** und chromhaltigen Präparate sind hingegen giftig. Einatmen von Chromstaub und Bichromatstaub kann zu Lungenkrebs führen, bei Hautkontakt mit diesen Substanzen bilden sich kaum heilbare Geschwüre und Ekzeme. Erwähnenswert sind hierbei ganz besonders das leicht lösliche Kaliumbichromat, sowie Chromgelb, Chromorange, Chromrot, Barytgelb, Zinkgelb und die Chromgrüne, die nicht zu verwechseln sind mit den Chromoxidgrünen.

**Kupfer** ist in Form anorganischer Salze wenig giftig, die löslichen Kupfersalze reizen jedoch die Schleimhäute (z. B. bei der Entfernung von Korrodierungen von Bronze- und Kupfergegenständen). Gefährliche Erkrankungen sind jedoch nicht ausgewiesen. Sehr gefährlich sind dagegen die Kupferarsengrüne (z. B. Schweinfurter Grün und Scheelsches Grün), die jedoch heute kaum noch im Gebrauch sind.

**Mangan** und Mangansalze führen als Stäube zu meist chronischen Vergiftungserscheinungen. **Terpentinöl** enthält Bestandteile, die auf Haut und Schleimhäute reizend wirken und bei häufigem Kontakt für das Auftreten von allergischen Erscheinungen sorgen können. **Zinn** und anorganische Zinnsalze sind, aufgrund unterschiedlicher Toxizität mit größter Vorsicht zu behandeln, denn die auch als Nervengift auftretenden Zinnverbindungen können zu Lähmungen und Gewebegenerationen führen. Alle löslichen **Zinksalze** lösen oral aufgenommen Erbrechen aus.

## Gefahrensymbole MAK- Werte

MAK-Werte geben die sogenannten Maximalen Arbeitsplatz-Konzentrationen an. Definiert werden dabei die nach dem derzeitigen Kenntnis- und Wissensstand höchstzulässige Konzentration eines Arbeitsstoffes in Form von Gas, Dampf oder Schwebstoff, die am Arbeitsplatz die Gesundheit nicht beeinträchtigen sollen. Dabei wird von einer Einwirkungsdauer, die der durchschnittlichen täglichen Arbeitszeit von rund acht Stunden und einer Wochenarbeitszeit von nicht mehr als 45 Stunden entspricht, ausgegangen. Die Angabe erfolgt in ppm (parts per million).

Zusätzlich werden folgende Kennzeichnungen verwendet:

H: Gefahr lebensgefährlicher Schädigung bei Hautkontakt  
S: Gefahr des Auftretens allergischer Erscheinungen

Die wichtigsten Gefahrensymbole sind schwarz auf orangegelbem Grund gedruckt und werden in der "Verordnung über gefährliche Arbeitsstoffe" erläutert.

## Explosionsgefährliche Stoffe

können unter bestimmten Bedingungen explodieren. Es sind beispielsweise die Einwirkung von Hitze oder Erschütterungen, die tunlichst zu vermeiden sind.

### **Leicht entzündliche Stoffe**

- Leicht entzündliche gasförmige Stoffe entwickeln zündbare Gas- Luft-Gemische.
- Brennbare Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt unter 21°C! (z. B. Aceton).

### **Gemischbildung vermeiden - Zündquellen fernhalten!**

### **Giftige Stoffe**

Durch Einatmen, Verschlucken oder Aufnahme durch die Haut treten oft beträchtliche Gesundheitsschäden auf, die mitunter gar zum Tod führen könnten. Jeder körperliche Kontakt ist auszuschließen; bei Unwohlsein muss umgehend ein Arzt aufgesucht werden.

### **Gesundheitsschädliche Stoffe**

Durch Aufnahme in den Körper verursachen diese Stoffe Gesundheitsschäden weniger starken Ausmaßes. Auch hier gilt: den Kontakt mit diesen Stoffen meiden; bei Unwohlsein sofort einen Arzt aufsuchen.

### **Ätzende Stoffe**

Bei Kontakt mit diesen Chemikalien wird Körpergewebe zerstört. Dämpfe nicht einatmen! Berührungen mit Augen, Haut oder Kleidung vermeiden!

### **Reizend wirkende Stoffe**

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Stoffe können Reizwirkungen unterschiedlichen Ausmaßes verursachen. Dämpfe daher nicht einatmen, Berührungen jeder Art vermeiden!

### **Regeln**

Folgende Regeln sind beim Umgang mit Giften und/oder gefährlichen Stoffen zu beachten:

- Richtiges Verhalten vermeidet weitgehend Hautschäden.
- Warntafeln lesen! - Vorsichtige Handhabung! Schutzkleidung und Schutzbrillen tragen!
- Chronische Exposition zu Lösungsmitteldämpfen kann zu chronischen Hirnschäden (Konzentrationschwäche und Gedächtnisstörungen) führen!
- Größte Vorsicht beim Umgang mit Lösungsmitteln: Funkenschlag, Feuerstellen: daher Rauchverbot!
- Lösungsmitteldämpfe sind schwerer als Luft! Sie können auf dem Boden an entferntere Stellen kriechen und sich dort entzünden! In Vertiefungen können sie sich ansammeln; eine Folge könnte sein: Tod durch Ersticken!

# Grundierungen

In diesem Text sind wichtige alte Handwerkserfahrungen überliefert und der deshalb dem Maler zur gründlichen Lektüre nur empfohlen werden kann. Experimente sind schön und notwendig, doch deshalb müssen wir das Rad nicht immer wieder aufs neue erfinden. So sind Bildträger und Grundierung buchstäblich die Fundamente, auf denen das Bild aufgebaut wird.

Grundiert der Maler mit selbst hergestellten Grundierfarben beschriebener Rezeptur, dann entstehen bei einiger Übung und ausreichender Erfahrung Malgründe in der malhandwerklich seit alter Zeit überlieferten Art. Damit hat es nicht etwa nur eine sentimentale oder gar historisierende Bewandnis, denn ganz offensichtlich haben diese alten Grundierarten - und vor allem das Selbstgrundieren mit selbst hergestellter Grundierfarbe - für Maler einen ganz bemerkenswerten Reiz.

Es ist kein Wunder übrigens, da hier eben Bildträger, Grundierfarben und das Grundieren selbst wörtlich genommen "begriffen" werden. Es spielt dann auch vielfach gar keine Rolle, dass man zum Selbstgrundieren "nach altem handwerklichem Brauch" zwar an Materialkosten spart, ad hoc aber hinreichend Zeit und an zweckmäßiger Einrichtung im Atelier investieren muss.

Eine Bemerkung noch zur Praxis: Es ist anzuraten, mit einem Ansatz Grundierfarbe eine ganze Reihe Bildträger zu grundieren und nicht für jedes Einzelstück neue Grundierfarbe anzusetzen.

## Grundierbezeichnungen

Die Grundierungsbezeichnungen *Kreidegrund*, *Halbkreidegrund* und *Ölgrund*, denen man noch auf Schritt und Tritt begegnet, haben in heutiger Zeit meist weder etwas mit den im Handel gekauften Malgründen, noch mit den im Maleratelier entstandenen noch mit den altüberlieferten Rezepturen gleichen Namens zu tun.

## Kreidegrund

Als Kreidegrund bezeichnet man heute jene matte, wasserempfindliche, stark saugende Grundierung, mag sie aus einer Hautleim-Grundierfarbe entstanden sein oder aus einer stark pigmentierten, matt aufgetrockneten Dispersionsfarbe.

## Halbkreidegründe

Halbkreidegründe heißen heute sowohl die nach konventionellem Muster hergestellten Grundierungen als auch jene unter Umständen sogar maschinell und mit Dispersionsfarben beschichteten Bildträger. Man erwartet allerdings von ihnen, dass sie wasserunempfindlich sind, mit einer Art Eierschalenglanz stehen und dass sie mittel stark saugen. D. h., man erwartet, dass sich Aufstriche gut in ihnen verankern können.

## Ölgründe

Die sogenannten Ölgründe spielen heutzutage keine Rolle mehr. Will der Maler die Saugfähigkeit eines Malgrundes weiter herabsetzen, dann tut er das gewöhnlich mit Isolieren des Bildträgers.

## Alte Grundierfarbenrezepte

Leimquellung

1000 g (= 1Liter) Wasser

|        |                                 |
|--------|---------------------------------|
| 70 g   | Hautleim, Kölner Leim, Perlleim |
| 1070 g | Leimquellung                    |

Trockenleim über Nacht im Wasser quellen lassen. Im Wasserbad auf 60-70°C erwärmen; *nicht* kochen lassen, weil dann das Klebevermögen leidet

Mit der warmen Leimquellung kann mit dem Pinsel dünn vorgeleimt werden. Kalt wird der Leim zerriggallertig (gestockter Leim) und kann dann dünn gespachtelt werden.

*Vorleimen* ist auf festen Bildträgern zweckmäßig. Auf textilen Geweben ist Vorleimen jedoch nachdrücklich anzuraten, damit die weiße Grundierfarbe nicht durch das Gewebe dringt.

Ein *Zusatz* von 10 Gewichtsprozent *Alaun* auf Trockenleim berechnet, lässt die Leimquellung und/oder den Kreidegrund wasserfest austrocknen. Alaun darf aber erst kurz *vor* der Verarbeitung zugesetzt werden!

### Kreidegrund in Spachtelkonsistenz

|             |                                   |
|-------------|-----------------------------------|
| 1 Raumteil  | Kreide                            |
| 1 Raumteil  | Lithopone Rotsiegel, Deckweiß     |
| 1 Raumteil  | <u>Leimquellung wie oben</u>      |
| 3 Raumteile | Kreidegrund in Spachtelkonsistenz |

Den Kreidegrund am besten mit einem Küchenmixer ordentlich durchmischen. Dieser relativ, dicke Kreidegrund kann mehrere Male dünn übereinander gespachtelt werden.

### Kreidegrund bei Pinselauftrag

|             |                               |
|-------------|-------------------------------|
| 1 Raumteil  | Kreide                        |
| 1 Raumteil  | Lithopone Rotsiegel, Deckweiß |
| 2 Raumteile | <u>Leimquellung wie oben</u>  |
| 4 Raumteile | Kreidegrund zum Pinselauftrag |

Insgesamt ist dieser Kreidegrund also etwas dünner im Hinblick auf die "Pigmente" angesetzt.

In der Regel sind etwa zwei bis sechs dünne Aufträge nötig. Vor Auftrag der nächsten Schicht ist der Kreidegrund jedes mal ein wenig mit Wasser zu verdünnen. Denn einerseits verdunstet immer etwas Wasser und andererseits müssen die Grundierschichten nach oben hin immer dünner werden!

Bei Leimfarbenaufträgen gilt die Regel:

**"mager auf fett"!**

Bei Ölfarben aufträgen gilt die Regel:

**"fett auf mager"!**

Falls der Leimquellung kein Alaun zugesetzt worden war, ist der getrocknete Kreidegrund wasserempfindlich.

### Halbkreidegrund

|               |   |
|---------------|---|
| 3,0 Raumteile | Kreidegrund   |
| 1,3 Raumteile | sikkativiertes Leinöl, besser: nicht gilbendes Alkydharz-Malmittel<br>oder entsprechender Alkydharzlack mit Küchenmixer gründlich einemulgieren |
| 3,3 Raumteile | Halbkreidegrund   |

Der ölige Anteil kann in weiten Grenzen variiert werden.

**Je höher der Leinöl- oder der Alkydharzanteil, desto weniger saugt die getrocknete Grundierung, desto glänzender und glatter trocknet sie auf, und desto langsamer trocknet sie durch.**

### Eine Art Ölgrund "alter Art"

Relativ große Leinöl- oder Alkydharzanteile machen die Grundierfarbe zu einer Art Ölgrund alter Art, in dem sich Ölfarbenaufstriche nicht so gut verankern können, wie in stärker saugenden Grundierungen. Wird an Stelle von Leinöl eine Alkydharzlösung als Malmittel oder als Lack verwendet, dann entsteht ein nicht gilbender, elastischer und besonders gut

haftender Malgrund.

### Dispersionsgrund

Der Dispersionsgrund ist nicht eben einfach herzustellen; darum sollten die nachfolgenden Punkte unbedingt der Reihe nach befolgt werden.

1. Ein Weckglas (Einmachglas, verschließbares Glas o.ä.) wird zur Hälfte mit Wasser gefüllt und ein Pigmentgemisch aus:

|            |                    |
|------------|--------------------|
| 1 Raumteil | Lithopone/Deckweiß |
| 1 Raumteil | Kreide             |

eingeschüttet, so dass das Pigment von Wasser bedeckt ist.

2. Danach das Pigment- Wasser-Gemisch rühren und über Nacht stehen lassen. Diese Vorgänge (1 + 2) nennt man auch "einsumpfen".

3. Am nächsten Tag wird das überstehende Wasser abgegossen.

|                   |   |
|-------------------|---|
| 2 Raumteile       | der Pigment-Wasserpaste   |
| <u>1 Raumteil</u> | <u>unpigmentierte Kunststoffdispersion (z. B. Acryldispersion) gründlich rühren</u> |
| 3 Raumteile       | wasserfest, auf trocknende Dispersionsgrundierfarbe                                 |

### Hinweise

Ein paar Tropfen Isopropylalkohol erleichtern die Pigmentbenetzung. Wenn nötig sollte nicht mit Wasser verdünnt, sondern mit 1:1 wasserverdünnter Dispersion verdünnt werden. Gewebe können mit dieser wasserverdünnten Dispersion dünn vorgeleimt werden. Für die erste Grundierung kann der Dispersionsgrund einen Zusatz von 20-30% dieser wasserverdünnten Dispersion erhalten, damit er in saugende Träger besser eindringen kann.

### Käufliches Grundiermaterial

Heute arbeiten viele Maler nicht mehr mit selbst hergestelltem Grundiermaterial, sondern mit gekauftem, das alle Künstlerfarbenfabrikanten in den Handel bringen. Diese Malgrundfarben, die unter den verschiedensten, teils ungemein wohlklingenden Bezeichnungen gehandelt werden, sind in der Regel wasserverdünnbare, aber wasserfest auftrocknende Dispersionsfarben. Maler sollten diese nicht "nach Gefühl" verwenden, sondern genau nach den Verarbeitungsvorschriften des jeweiligen Herstellers arbeiten. Dabei muss auch stets daran gedacht werden, dass kein Bild haltbarer sein *kann* als sein Malgrund.

Über das in den Verarbeitungsvorschriften Gesagte hinaus gelten für das Grundieren mit Dispersionsfarben folgende Punkte:

- Wenn der Hersteller ein Verdünnen der Grundierfarbe vor dem ersten Auftrag vorschreibt, dann sollten Maler das nicht in der Absicht *vergessen*, schon mit einem einzigen dicken Auftrag eine deckende Grundierung zu erhalten.
- Zwei oder drei dünne Grundierungen übereinander bilden stets einen solideren Malgrund als nur ein dicker Auftrag.
- Alle normal saugenden, gesunden, in sich stabilen Bildträger, die nicht abblättern, nicht absanden und deren Oberfläche nicht *fettig* ist, können direkt grundiert werden.

Auf den zuletzt genannten Bildträgern kann man mit einer guten Dispersionsfarbe auch direkt malen. Man wird aber vorher immer dann grundieren, wenn ein coloristisch einheitlicher, wenn z. B. ein weißer und/oder ein gleichmäßig saugender Malgrund erwünscht ist. Auf diesen Dispersionsgründen kann mit Ölfarben, mit Dispersionsfarben, mit Temperafarben, in der Regel sogar auch mit Aquarellfarben, gemalt werden.

Für besonders stark saugende Bildträger wie Gips, Gipsputz, auch für übermäßig stark saugende oder sandende Kalkputze, bieten Dispersionsfarbenhersteller spezielle Acryldispersionen oder auch lösemittelhaltige Acrylharzlacke an, die besonders feine Kunststoffteilchen enthalten, deshalb tief in die saugenden Bildträger eindringen, sie dabei festigen und zugleich deren

Saugfähigkeit vermindern. Farbenhändler informieren über diese Materialien, andernfalls sollte man seinen Acrylfarbenhersteller um Rat fragen.

- Stark saugende Bildträger, wie z. B. Gips sollte man vornässen, damit die Filmbildung der Dispersionsfarbe in Ruhe vor sich gehen kann und sie durch plötzliches Einschlagen ihres Wassers in den stark saugenden Grund nicht "trocken aufbrennt".

In einem solchen Fall würde sich die Grundierung nicht in den Poren und Kapillaren des Grundes verankern können, sie würde nur oberflächlich wie eine Haut haften können.

### **Für alle stark saugenden Gründe gilt:**

Je stärker ein Bildträger saugt, desto stärker muss die Grundierfarbe verdünnt werden, und desto häufiger ist zu grundieren.

**Der entstehende Aufstrich soll nicht dick und hautartig sein, sondern er sollte dünn bis matt sein und höchstens mit Eierschalenglanz auf trocknen.**

Neben den von Künstlerfarbenfabriken hergestellten, speziellen Malgrundierfarben verwenden Maler oft auch weiße Dispersionsfarben des Farben- und Anstrichhandels, die eigentlich nur für Anstrichzwecke hergestellt worden sind. In diesem Fall sollte man nur ausdrücklich für *außen* geeignete Dispersionsfarben verwenden und *nicht* Dispersionsfarben für "innen". Aus einer billigen Wandfarbe für innen kann keine Grundierung werden, die den Auftrag einer mit großer Spannung auf trocknenden, gut gebundenen Dispersionsfarbe aushält. Gerade beim Einkauf von Grundiermaterial ist nicht am falschen Ende zu sparen.

## **Das Grundieren**

### **Textile Gewebe**

Bis in die ersten Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts sind die Bildleinwände gewöhnlich auf einfache Rahmenkonstruktionen gespannt und anfänglich mit Schnüren, dann mit handgeschmiedeten, später mit industriell gefertigten Nägeln befestigt worden. Heute arbeiten Maler oft mit Tackern: mit ihnen schießt man u-förmige Klammern - am besten diagonal zur Leistenkante - durch das Gewebe in den Holzrahmen.

### **Einfache Rahmen**

Einfache Rahmen kann man sich selbst herstellen durch Nageln und Kleben von vier auf Gehrung gesägten, gehobelten Dachlatten oder durch Verschränken (Leimen, eventuell auch Nageln) von vier, an den Leistenenden mit Säge und Stechbeitel gedünnten Dachlatten.

Ob ein Rahmen im "rechten Winkel" steht, misst man am einfachsten mit einem Bindfaden, denn die gegenüberliegenden Eckenpaare müssen gleich weit auseinanderliegen. Der rechte Winkel wird stabilisiert durch Aufnageln von dünnen Holzleisten, Dreiecken aus Hartfaserplatten oder durch Aufschrauben von Metallwinkeln. Abgesehen davon kann man einen stabilen, möglichst metallenen rechten Winkel zum "Anschlagen" verwenden.

### **Der Keilrahmen**

Ein Keilrahmen besteht aus vier Keilrahmenleisten, die exakt auf Gehrung gearbeitet sind und sich durch Falze zusammenstecken lassen. Mittels kleiner Holzkeile - die längste Keilseite soll am Holzrahmen anliegen - lassen sich die gegenüberliegenden Keilrahmenleisten auseinandertreiben; auf diese Weise wird das Malleinen gespannt.

### **Die Leisten**

Die Leisten sollten aus abgelagertem Holz bestehen und gerade sein. Schlecht geschreinerte Leisten aus frischem Holz sind zwar billiger, sie lassen sich aber schlecht zusammensetzen und verziehen sich. Die äußere Rahmenwulst, über die das Malleinen beim Aufspannen gezogen wird, muss weich gerundet sein, damit das Gewebe weder beim Spannen noch später durch die scharfe Kante verletzt werden kann.

Jedoch nach innen muss die Leiste deutlich abgeschrägt und die innere Kante nicht scharf, sondern weich abgerundet sein. Breite und Höhe, d.h. die Maße der Keilrahmenleisten, müssen der Bildgröße und der des Gewebes und dem erwartenden "Zug" entsprechend gewählt werden.

Rahmen etwa ab 1,90 x 1,10 m kann man nicht auf 3 cm breiten Keilrahmenleisten spannen, denn der Rahmen wäre nach der ersten Grundierung schon bald so verzogen, dass er nicht mehr plan auf die Wand zu bekommen wäre.

### **Keilrahmen aus Metall**

seit einigen Jahren sind "Keilrahmen" aus Aluminium mit Holzeinschubleisten im Handel erhältlich. Das Prinzip besteht darin, dass der eigentliche Holzleisten durch ein Aluminiumprofil verstärkt wurde. Auch die ursprünglichen Keile sind durch einen Federmechanismus ersetzt. Dieser neue Keilrahmensystem bietet die Möglichkeit, eine genaue und gleichmäßige Spannung - auch bei sehr großformatigen Gemälden – herzustellen.

Bei dem Aufspannen des textilen Bildträgers - was oft im ersten Mal nicht immer gleich gelingt - ist die Spannung des Rahmens leicht gleichbleibend und selbst nachstellend regulierbar. Bei extremer Überdehnung oder Überspannung dieses Keilrahmens verformt sich die Feder und verhindert so ein eventuelles Reißen der Leinwand. Aufgrund des eingeschobenen Holzprofils lässt sich der Bildträger etwa wie ein normaler Holzkeilrahmen mit Nägeln oder Heftklammern befestigen.

### **Grundierung**

Ungrundierte Gewebe sind porös, sehr stark saugend, schlucken viel Farbe, die sich in den Grund einzieht, dabei einschlägt und ein Arbeiten erschwert, weil die Wirkung des Bildes nicht mehr zu übersehen ist. Dabei wird die mit dem aus der Farbe abgesaugten Öl getränkte Faser eines Gewebes bald brüchig. Man sucht daher die Gewebe durch geeignete Behandlung dichter und undurchlässiger zu machen und gleichzeitig durch hellen Untergrund die Leuchtkraft der Farbe zu erhöhen. Man kann natürlich auf ungründerten Geweben arbeiten, und für dekorative Zwecke genügt dies manchmal. Für feinere Arbeiten ist es Zeitverlust und Materialverschwendung. Je rascher und unmittelbarer man in der Malerei sagen kann, was man zu sagen hat, desto besser ist es. Darum muss der Grund so vorbereitet sein, dass er rasche und sichere Arbeit erlaubt. Ferner gilt allgemein, dass alle Grundierschichten so dünn als möglich, nicht aber so nass als möglich, aufgetragen werden sollen.

Es gibt eine Unzahl von Rezepten für die Grundierung, und es ist manchmal unterhaltend zu lesen, was da alles zusammengebraut wird in dem Glauben: je größer das Vielerlei, um so eher wird schon etwas Gutes dabei sein! Und nicht nur in neuen Rezepten ist das so. Schon die ältesten byzantinischen und viel späteren Rezepte huldigen diesem Grundsatz. Die meisten heutigen Maler legen dem Grund zu wenig Wert bei. Es ist ihnen gleich, auf was sie malen, und nicht wenige malen lieber über schon bemalten als auf frischen Grund.

Der Grund ist aber von ganz außerordentlichem Einfluss auf die Haltbarkeit des Bildes und auf die Behandlungsfähigkeit der Farbe sowie die spätere Erhaltung und Leuchtkraft des Bildes.

Viele Maler glauben, bei Ölfarbe sei alles erlaubt; man könne es ja leicht wieder zudecken, und darum sei der Grund ganz gleichgültig. Aber auch durch die dickste Ölfarbe wirkt der Grund hindurch und gibt entweder Leuchtkraft und Klarheit wie ein reiner weißer Grund oder trübe, speckige Farbwirkung, die sich beim Trocknen noch ungünstiger verändert und im Laufe der Jahre die darunterliegenden Farbschichten durchwachsen lässt. Es ist eben doch nicht gleichgültig, auf was man malt.

### **Feste Malgründe**

Holz, Tischlerplatten, Spanplatten.

Der Gipsgrund auf Brett setzt sich wie folgt zusammen:

1. Vorleimung mit Leimwasser: 70 g Leim auf 1 Liter Wasser.  
Doch kann diese Leimung im Gegensatz zur Leinwandgrundierung hier auch stärker sein, z. B. 100 g auf 1 Liter.  
Zur ersten Leimung verdünnt man 1 Raumteil Leimlösung mit 2 Raumteilen Wasser. Diese Leimung soll sehr dünn gestrichen werden. Unbedingt nötig ist die Vorleimung nicht. Der Grund saugt dann natürlich mehr.
2. 1 Rauteil Zinkweiß und ein gleiches Raumteil Naturgips (Leichtspat) werden mit 1/2 Raumteil Wasser gut angerührt.  
Dazu gibt man 1-1 1/2 Raumteil Leimwasser und vermengt gut vor dem Aufstreichen.

Die erste derartige Leim-Gips-Zinkweiß-Grundierung muss ganz außerordentlich dünn, nicht nass, nicht mit dem vollen Pinsel, sondern mager und nur getupft, gemacht werden, so dass sie wie ein Schleier über dem Grunde liegt. Das ist für die Haftung aller späteren Gründe unbedingt notwendig. Darüber kann nach dem oberflächlichen Antrocknen, nach 10 Minuten bis zu einer halben Stunde, ein zweiter ebenso dünner Anstrich senkrecht zum vorigen geführt werden, und so fährt man fort, etwa fünf- bis sechsmal oder auch mehr, bis der Grund auch in nassem Zustand gleichmäßig hell und weiß aussieht und nirgends mehr die Maserung durchscheint.

Man kann, um Zeit oder Arbeit zu sparen, auch Gründe nur mit ein- oder zweimaligem Aufstrich machen, nie aber dort, wo man das höchste an Leuchtkraft haben will. Man kann nach einem Anstrich den folgenden Anstrich auch mit der Spachtel auftragen und dünn abziehen und den nächsten dann wieder streichen, wodurch sich glattere Gründe ergeben. Ganz verkehrt wäre es, wenn man glaubte, dadurch Arbeit zu sparen, dass man den Grund nur ein- oder zweimal dick aufstreicht. Man ist gezwungen, das Schleifen solcher unebenen Gründe so lang zu wiederholen, bis der Grund bis in die tiefsten Pinselfurchen gleichmäßig eben wird, wobei er sich leicht schält und beim Trocknen Sprünge bekommt. Das nachherige mühsame Ausflicken macht erheblich viel mehr Arbeit als die leichten, dünnen Anstriche. Es lassen sich im Laufe eines Vormittags eine ganze Reihe Bretter auf diese Art bequem nebenher grundieren, da man nicht ein völliges Trocknen jeder dünnen Grundierungsschicht abzuwarten braucht. Man darf die Gründe aber niemals an der Sonne oder am Ofen rasch trocknen wollen. Ein lehrreiches Probestück meiner Sammlung zeigt die eintretenden Folgen. Ein Brett wurde nach dem Leimen in zwei Teile zerschnitten. Auf der einen Hälfte wurden die Gipsgründe nacheinander im Laufe eines Vormittags beiderseitig nach oberflächlichem Anziehen aufgetragen. Der andere Teil wurde nach dem gleichen beiderseitigen Aufstrich jedes mal in die Nähe des Ofens gestellt. Am Abend waren beide Gründe scheinbar gleich gut, am nächsten Morgen aber der künstlich getrocknete in großen Platten dachförmig aufgestanden und zum Teil schon abgefallen. Der andere Grund ist heute, nach 20 Jahren, noch tadellos. Beide Gründe waren einwandfrei beiderseitig grundiert.

Der Vorteil der Gipsgründe gegenüber den Kreidegründen liegt darin, dass man sie nur mit der Spachtelkante zu schaben braucht, was leicht zu machen ist, während die Kreidegründe geschliffen werden müssen. Die alten Meister pflegten die Gründe vor dem Schaben leicht mit dem Pausbeutel und pulverisierter Holzkohle anzustauben. So sieht man jede noch nicht geschabte Stelle.

Die alten Meister verklebten häufig die Leimfugen der Bretter auf der Vorder- und Rückseite mit Leinwandstreifen, und öfters wurden früher auch die ganzen Bretter mit sehr dünner Leinwand überklebt, um das Reißen der Bretter zu verhindern. Man taucht zu diesem Zweck ein dünnes Gewebe, Baumwolle oder feine Leinwand, in das Leimwasser, bestreicht auch das Brett dünn mit Leimwasser, legt die Leinwand darauf und drückt von der Mitte ausgehend nach den Ecken hin die Leinwand glatt, so dass keine Blasen und Rillen mehr in ihr zurückbleiben. Solche aufgeleimte Leinwand wird nach dem Trocknen in gleicher Weise mit dem Gipsgrund versehen. Unter anderen verwendeten BÖCKLIN und MAREES solche Gründe. Mit Leinwand beklebte Holztafeln stellen den besten Grund für wertvolle Arbeiten dar. Wergfasern wurden den alten Gipsgründen, z. B. in der Kölner Schule, beigemischt, um das Springen zu verhüten.

Bilder von ADRIAEN BROUWER und verwandter Meister können den Eindruck erwecken, als sei das Brett nicht grundiert. Das ist aber eine Täuschung. Der Grund ist infolge der Bleiweißverseifung durch fettes Öl durchsichtig geworden, sonst würde auch die Maserung störend hervortreten. Bei den Gemälden REMBRANDTS in der Kasseler Galerie fand K. WEHLTE ebenfalls diesen nur porenfüllenden Grund auf Brettern.

Beim Schleifen ist darauf zu achten, dass der Grund, völlig trocken ist und dass man nur schwach nässt, sonst reißt der Grund auf. Ist bereits zu stark genässt worden, so muss man einen Augenblick warten, bis der Grund angezogen hat, sonst gibt es Risse, besonders bei großer Glätte. Das Schleifen darf immer nur in der Längsrichtung der Holzfaser erfolgen, sonst wird das Brett uneben durch störendes Hervortreten der Maserung. Naturgipsgründe haben den Vorteil, dass sie nicht geschliffen zu werden brauchen wie Kreidegründe, bei ihnen genügt leichtes Schaben mit der Spachtelkante. Will man eine besonders feine Glätte des Grundes erreichen, wird mit Schachtelhalm oder *Ossa sepiae* trocken nachgeschliffen. Meistens schleift man nur mit künstlichem Bimsstein. Sehr glatte Gründe lassen sich erzielen durch leichtes Polieren mit ganz schwach befeuchtetem Leinwandlappen oder auch durch Abreiben mit dem Handballen. Beim Schleifen der Kasein- oder Kaseinemulsionsgründe muss man besonders darauf achten, dass der Grund gut ausgetrocknet ist, denn diese Gründe reißen und krümeln sonst beim Nassschleifen leicht auf. Kaseingründe müssen deshalb ganz besonders dünn aufgetragen werden, da sie sonst leicht an der Oberfläche stocken inwendig aber dabei noch lange feucht bleiben.

Weiche Hölzer, wie Fichte, Tanne, Linde und Lärche, müssen gut grundiert werden, sonst wirkt die mit der Zeit stark hervortretende Maserung später störend, ebenso die mögliche Verfärbung des Holzes an der Luft. Dünne Lindenbretter (1- 2 cm) sind ein vorzügliches Material.

Verzogene Bretter soll man nicht mit Gewalt geradebiegen wollen. Man nässt sie schwach auf der Rückseite und beschwert sie allmählich immer mehr; in schwierigen Fällen muss man den Schreiner zu Rate ziehen. Nimmt man Pfeifenton (China Clay) statt Gips, so wird der Grund glänzend beim Spachteln, was sich leicht durch Reiben mit dem Handballen noch verstärken lässt. Ein Wasserüberstrich macht ihn wieder matt. Für sorgfältig durchgeführte und feine Materialbehandlung erfordernde Arbeiten ist ein richtig gipsgrundiertes Brett ein vorzüglicher Grund. Für pastose Arbeiten genügend wenig Anstriche.

## Das Aufspannen der Leinwand

MAX DOERNER schrieb: "... Zum Grundieren muss die Leinwand auf einen Keilrahmen gespannt werden, wobei man darauf zu achten hat, dass sie fadengerade ist, d. h. die Fäden müssen senkrecht und waagrecht mit dem Keilrahmen laufen. Der Keilrahmen muss nach innen gut abgeschrägt sein, damit sich seine innere Kante nicht durchdrücken kann, weil sonst schwer reparierbare Schäden entstehen. . .

So beobachtet man oft bei alten Bildern, die an Stelle des Keilrahmens einen nicht abgeschrägten Blendrahmen hatten, dass sich die Kanten beim Bild durchgedrückt haben. Dieser Schaden ist bei der Konservierung nur äußerst schwierig zu beheben.

*Der Keilrahmen muss winkelrecht zusammengefügt werden, was man durch Anlegen eines Winkels in den Ecken feststellt. Auch beim nachfolgenden Spannen hat man darauf zu achten, dass man den Rahmen nicht aus dem Winkelmaß bringt. Durch Beachten dieser scheinbaren Nebensächlichkeit erspart man sich beim späteren Einfügen des Bildes in den Rahmen viel Ärger. Der Keilrahmen darf nicht aus frischem Holz gemacht sein, sonst schwindet er und die Leinwand wird dadurch faltig oder verzieht sich. Bei größeren Rahmen, von etwa 1 m an, fügt man ein Kreuz als Versteifung ein, damit sich der Rahmen beim Spannen nicht verbiegt. Sehr praktisch, besonders für Studienreisen, fand ich die Patentrahmen, bei denen die Ecken in gleicher Gehrung geschnitten sind, so dass man aus einzelnen Rahmenteilen beliebige Formate zusammenstellen kann, was bei den gewöhnlichen Keilrahmen nicht möglich ist. Auch die Klapprahmen sind, namentlich bei größeren Formaten – besonders für den Landschaftler -, eine Erleichterung.*

*Man legt den zusammengefügt Keilrahmen auf das Leinwandstück, das nach allen Seiten hin etwa 20cm größer sein muss, und befestigt es provisorisch mit einigen Reißnägeln an jeder Seite des Keilrahmens. Mit der Spannzange, die eine breite, gut aufgeraute Greiffläche haben soll, oder auch mit den Händen zieht man das Leinwandstück in der Mitte einer Seite straff und gerade an und schlägt einen breitkopfigen kurzen Nagel ein, doch nicht gleich zu fest. Noch innerhalb der Spannbreite der Zange schlägt man in gleicher Weise den nächsten Nagel ein. Während man beim Mittelnagel die Zange oder die Hand gerade anlegt, gibt man beim Einschlagen der Seitennägel eine ganz leichte Drehung nach außen, damit "Itlll Falten vermeidet und sie nach außen zieht. Ist eine Seite fertig, so beginnt man mit der gegenüberliegenden, lässt aber überall die Ecken vorerst frei.*

*Bei Leinwandarten, die sich unregelmäßig ziehen, ist man manchmal zu einem Nachspannen genötigt. Darum ist es vorteilhaft, anfangs die Nägel nicht schon zu fest einzuschlagen.*

*Die Ecken legt man um und schlägt etwas längere Nägel hier ein, da die kurzen in der Gehrung nicht halten würden. Zum Ausheben der Nägel verwendet man am besten einen Schraubenzieher. Wer seine Leinwand nach der Arbeit wieder abspannen will, erspart sich viel Arbeit, wenn er Reißnägel zum Spannen verwendet.*

*Spannt man andere Leinwand über einen schon verwendeten Keilrahmen, so muss man diesen vorher auseinander nehmen und neu zusammenfügen, nicht etwa den schon stark ausgekeilten Rahmen verwenden. Auch das wird viel Ärger ersparen.*

*Die Keile werden nach dem Spannen oder besser erst nach dem Grundieren in die Ecken eingeschoben und dann ganz leicht angetrieben. Sie sollen hauptsächlich dazu dienen, ein schlaff gewordenes Bild wieder glatt zu spannen. Starkes Keilen verursacht Risse, weil Grundierung und die Farbschicht, wenn einmal getrocknet, der Bewegung der Leinwand beim Keilen nicht mehr folgen können. Praktisch war die ältere Methode, die Keile zu durchlöchern und durch Bindfäden am Keilrahmen zu befestigen, weil die Keile leicht ausfallen und so verloren gehen."*

## Gips- oder Kreidegrund

### Leimansatz

1. 70 g Kölner Leim auf 1 Liter Wasser wird als *Vorleimung* dünn aufgestrichen
2. Nach dem *Trocknen* erfolgt dann die Grundierung:

1 Raumteil Naturgips (oder Kreide)  
1 Raumteil Zinkweiß/Rotsiegel  
werden mit  
1 Raumteil Leimwasser gut verrührt, bis die Masse völlig klumpenfrei ist.

Dazu gibt man einen Raumteil leicht erwärmtes, flüssiges Leimwasser und mischt unter Erwärmen auf dem Wasserbad gut durch.

3. Nach oberflächlichem "Anziehen" erfolgen ein bis mehrere *Aufstriche* wie unter 2. beschrieben.

Der Leim sollte gut - zirka 24 Stunden - vorgequollen sein. Wenig Leim setzt sich zu Boden und brennt hier leicht an. Das Leimwasser sollte nur mäßig bis etwa 65°C erwärmt werden, so dass der Leim sich langsam auflöst. Es sollte auch nicht "gekocht" werden, denn Kochen mindert die Klebekraft, wenn sie diese nicht völlig abbaut.

Die Klebekraft der käuflichen Kölner- oder Knochenleime ist sehr unterschiedlich. Die Angabe: 70 g Leim auf 11 Wasser kann daher nur eine ungefähre sein. Sie ist wenn notwendig anzugleichen, zu reduzieren oder zu steigern. So empfehlen manche Maler abweichende Mengen zu dem sogenannten "*Doernerschen Rezept*":

KURT WEHLTE nahm nur 50 g Leim auf 11 Wasser; HERMANN URBAN dagegen 80 g Leim auf 11 Wasser. DOERNER empfahl aber, um *große Formate* zu grundieren, eine größere Menge Leim zu nehmen, nämlich: 100 g Leim auf 11 Wasser.

### Vorleimung

Eine Vorleimung ist nicht immer unbedingt nötig, jedoch saugen ungeleimte Gründe stärker. Die Leimmasse bildet das unpigmentierte Leimwasser. Man streicht dazu nur mit den vordersten Spitzen des gut ausgedrückten Pinsels leicht und ohne Druck über den Bildträger. Die Vorleimung, wie auch alle anderen folgenden Schichten, bedürfen während der Trocknungsphase einer gleichmäßigen Temperatur. MAX DOERNER schrieb: „[Sie]... dürfen nicht am Ofen oder an der Sonne getrocknet werden, sonst springen sie. Große Kälte verursacht ebenfalls Risse. . . . Zum Trocknen der Leimung ist im Sommer etwa ein halber Tag, im Winter ein ganzer Tag erforderlich. "

Die Leinwand zieht sich durch die Vorleimung zunächst zusammen, dabei quillt der Faden und die Leinwand wird straffer. Nach dem Trocknen dehnt sie sich jedoch in gewisser Weise wieder. Nachspannen ist hier besser als Auskeilen, darum sollten Spannägeln nicht gleich zu tief eingetrieben werden. Falten oder Knicke in der Leinwand sollten, während der Leim noch leicht feucht ist, geglättet werden.

Die Leimung darf die Leinwand nicht vollsaugen lassen. Sie würde sonst später spröde und brüchig werden, die sogenannte Überleimung wäre die Folge.

### **Herstellung der pigmentierten Grundiermasse**

Man sumpft die Füllstoffe ein, gibt also erst nur

*Wasser zu Kreide*

oder

*Gips zum Zinkweiß.*

Diese Masse verrührt man dann gut, wie man etwa auch Mehl zum Kuchen anteigt, nachher gießt man das Leimwasser zu. Sollte die Masse in kleinere Stückchen zerfallen - was bei schlecht gemahlenem Gips oder Kreide der Fall sein kann -, dann treibt man sie vorsorglich durch ein Drahtsieb oder einen Damenstrumpf.

Die Masse sollte in etwa von sahniger Konsistenz sein und dabei gut streichfähig. Zum *Verstreichen* mit einem Pinsel gibt man, um den Grund in 2-3 Lagen dünn auftragen zu können, angemessene 2-3 Raumteile Wasser zum Verrühren der Füllstoffe hinzu. Will man den Grund aber spachteln, so genügt höchstens 1 Raumteil Leimwasser.

Nach Untersuchungen des Max-Doerner-Instituts kann für große Flächen oder auch bei schwächerer Leinwand ein Raumteil Wasser dem Gipsgrund zugegeben werden, ohne dass die Leuchtkraft des Grundes vermindert wird. Der Grund bleibt dabei stets wischfest und ist leicht streichbar, selbst bei dünnstem Auftrag. Mit rund 11 Wasser streicht man etwa 8 qm.

Die einfachste Methode ist, die Leinwand zügig mit vollem Pinsel zu streichen, etwa eine Fläche von 30 x 30 cm. Bevor der Grund anzieht, sollte aller Überschuss mit der schräg gehaltenen Spachtelkante abgezogen werden, ähnlich einem zu dick bestrichenen Butterbrot.

Man kann den Grund auch mit einem *Spachtel* auftragen und abziehen, besonders wenn er beginnt zu gelatinieren, d. h., wenn dieser anfängt zu erkalten. Gewöhnlich macht man zunächst nur zwei Aufstriche übereinander, bei denen man nicht das absolute Durchtrocknen des vorherigen Aufstriches abzuwarten braucht. Nach etwa einer Viertelstunde lässt sich der zweite Überstrich leicht auf die bereits angezogene Fläche ausführen. Selten verträgt ein Gewebe mehr als zwei gespachtelte Überstriche.

### **Abgezogene Gründe**

Abgezogene Gründe werden glatter, gestrichene sind umso rauher, je nasser sie aufgetragen wurden. Abgezogene Gründe sind angenehm griffig. Die Farbe steht gut auf ihnen. Sie haben kein Schleifen mehr nötig, wie es oft bei gestrichenen Gründen notwendig wird, die rauher sind und das "Korn" der Leinwand zeigen.

### **Zweiter Aufstrich**

Der zweite Aufstrich erfolgt kreuzweise zum ersten, um alle Poren der Leinwand abzudecken, danach wird mit einem Spachtel abgezogen. Gips eignet sich hier besser als Kreide zum Abziehen, denn Kreide ist im Auftrag "schmieriger", auch weniger leuchtend.

Will man einen Grund *nur* streichen, statt ihn mit dem Spachtel abzuziehen, so nimmt man mit der Pinselspitze nur wenig Grundiermasse auf und streicht sie dünn über die Leinwand. Man legt 2- 3 dünne Aufstriche kreuzweise übereinander. Dadurch wird der Grund leuchtend, bleibt dabei elastisch und das Korn der Leinwand wird nicht verdeckt. Bei großen Formaten verwendet man zum Grundieren einen breiten Pinsel oder Bürsten, wie sie früher im Malergewerbe gebräuchlich waren.

### **Grobe Gewebe und kleine Formate**

Sehr grobe Gewebe sind speziell bei kleinen Formaten nicht geeignet und wenig empfehlenswert. Denn sie erschweren die Arbeit beim Grundieren, da sie viel Material schlucken, und die pastösen Stellen dabei leicht das Korn verlieren. MAREES sagte einmal er wolle lieber selbst bestimmen, wo er im Bilde Rauhigkeiten der Farbe haben wolle. Es hat wenig oder keinen Zweck, sehr grobe Gewebe glatt zu grundieren und deswegen sollte gleich auf feinere Gewebe zurückgegriffen werden.

## **Auftragsstärke**

Der Grund sollte nur dünn porenfüllend aufgetragen werden und nicht wie eine starre Fläche auf der Leinwand liegen, denn sonst kann er deren Bewegungen nicht nachkommen und würde so abplatzen. Man hüte sich auch vor zu starkem Druck beim Aufstreichen des Grundes. Drückt sich die Innenkante des Keilrahmens beim Grundieren einmal durch, so muss man sofort nachspannen, oder weniger vorteilhaft. den Rahmen auskeilen. Wird die Grundiermasse stellenweise rückseitig durchgedrückt, so entstehen störende Unebenheiten in der Leinwand. Zu dick in einem Zug aufgetragene Gründe werden oft ungleichmäßig. Diese Grundieraufträge müssen oft bis in die tiefsten Pinselfurchen abgeschliffen werden. Dann schreibt MAX DOERNER: " . . . die vermeintliche Zeitersparnis erweist sich als das Gegenteil. Außerdem: springt er sehr leicht. Ohne Deckfarbe, nur mit Kreide oder Gips, verdunkeln sich die Gründe beim Bemalen und damit auch das Bild. "

## **Lagern der Grundiermasse und Konservierungsmittel**

Nicht verwendete Grundiermassen des Gips- oder Kreidegrundes und auch des Leimwassers kann man zur spätere Benützung aufheben. Man lagert diese am besten in einem Kühlschranks. Ist das nicht möglich, so gibt man der Leimlösung oder dem Kreidegrund vorteilhaft ein fäulnishemmendes Mittel in Form von Desinfektionsmitteln zu, die man am besten beim Apotheker erfragt.

Bei Weiterverwendung muss man aber die inzwischen verdunstete Wassermenge wieder zugeben, denn sonst werden die oberen Schichten stärker gebunden als die unteren und reißen so vom Grund ab. Auch wenn die Masse nicht mehr genügend streichfähig ist, gebe man immer etwas Wasser zu.

## **Das Schleifen**

Grundierungen können sowohl auf nassem wie auf trockenem Weg geschliffen werden, dabei werden jedoch die nass geschliffenen Gründe glatter. Trocken geschliffene Gründe sind im allgemeinen rauher, nass geschliffene glatter.

Damit sich die innere Keilrahmenkante bei aufgespannten Leinwänden nicht durchdrücken kann, wird zuvor die Leinwand unterstützt, indem etwa ein Stück Pappe unter den Keilrahmen geschoben wird. Man schleift *trocken* mit Sandpapier verschiedener Körnung, Bimsstein oder Bimsmehl, ebenso nach alten Malervorschriften mit *Ossa sepiæ* oder Schachtelhalm. Man fährt ohne Druck mit leichten kreisförmigen Bewegungen über die Fläche. Beim *nassen* Schleifen befeuchtet man einen Schwamm mit Wasser, drückt ihn gut aus und fährt ganz leicht über den, gut trockenen Grund. Hat man einmal aus Versehen den Grund zu stark genässt, dann muss man eben abwarten, bis dieser wieder angezogen hat, da er sich sonst löst.

Dick gestrichene Gründe platzen beim Schleifen leicht, besonders wenn sie zu nass gemacht worden sind. Zum nassen Schleifen nimmt man am besten Bimsstein, der in verschiedenen Härtegraden erhältlich ist. Vorsicht! Natürlicher Bimsstein enthält oft harte Teile, die den Grund ritzen.

Bei den Gipsgründen ist das Schleifen im Gegensatz zu Kreidegründen nicht nötig. Hier genügt ein leichtes, trockenes Schaben mit der Spachtelkante, dem sogenannten "Abziehen". Zu starkes Schleifen der Gründe, vorwiegend nasses Schleifen, beinhaltet Gefahren. So stellen sich nicht selten beim Trocknen Risse ein. Auf sehr glatten Gründen kann selbst Primamalerei reißen. Darum ist das Abziehen der Gründe dem Schleifen vorzuziehen. Bei sehr feinen Arbeiten schleift man häufig auch mit Schachtelhalm oder *Ossa sepiæ* nach.

## **Leinwandknoten**

Knoten in der Leinwand entfernt man am besten vorher schon, wo es möglich ist durch Abschneiden oder sonst durch schwaches Nässen und Schleifen. Dabei übt man von der Rückseite mit der Fingerspitze leichten Druck aus und erfühlt so am besten, wann der Knoten weg geschliffen ist.

## **Gerben des Leimes**

Etwa ein Zehntel Alaun der Leimgewichtsmenge zugesetzt, vermag dem Leimeiweiß in der Leimlösung die Quellfähigkeit zu nehmen, ihn also wasserunlöslich zu machen. Das ist bedeutsam, wenn man mit Wasser als Verdünnungsmittel über Gips- oder Kreidegrund malen will, denn dieser würde sich sonst dabei auflösen. Der Grund wird jedoch weder wasser noch ölundurchlässig. Gerbemittel wie Alaun werden dem Leimwasser erst kurz vor Gebrauch zugesetzt, nicht aber dem Leimwasser, das man aufbewahren will.

Alaun hat die Eigenschaft, den Pinselstrich hervortreten zu lassen. Solche pastose Pinselstriche in der Grundierung sieht man manchmal auf Bildern der italienischen Hochrenaissance, die vermutlich von einer Alaunzugabe herrühren, wie DOERNER annahm. Alaun ist aber in der Lage Ultramarine zu entfärben. Darum schlug DOERNER an dieser Stelle Formalin vor. Vom "Gerben" des Leimes durch Aufsprühen von Formalin-Lösung ist aber unbedingt abzuraten, da das im Formalin enthaltene

Formaldehyd giftig ist!

Chromalaun verfärbt den Leim ins Gelbe, Tannin ins Rötliche. Beide Mittel sind daher für unsere Zwecke nicht zu empfehlen.

### **Gewebe Weitmaschige Gewebe**

Weitmaschige Gewebe, bei denen eine gewöhnliche Grundierung erfolglos sein würde, müssen erst mit Leimwasser, dem ein Zehntel des Leimgewichtes an pulverisiertem Alaun zugesetzt wird, bestrichen werden. Ebenso wird dann der Grundiermasse Alaun in gleicher Weise zugesetzt und diese kalt und in gestocktem Zustand aufgetragen. Wenn sie sich nicht ohne weiteres auftragen lässt, rühre man sie zuerst mit dem Pinsel oder ähnlichem kräftig zusammen.

Man trägt den erkalteten Grund mit dem Pinsel auf und zieht ihn nachher mit der Spachtel ab; man kann ihn auch gleich aufspachteln. Dieser sogenannte gestockte Grund eignet sich schlechthin gut zum Spachteln oder Abziehen, da er dickflüssiger ist. Will man aber die Ansätze des Pinsels nicht sichtbar erhalten, was eigentlich nur für industrielle Handelsware einen Zweck hat, so nässe man den Grund vor dem weiteren Grundieren ganz leicht an oder grundiere auf noch feuchten Grund.

### **Zusätze, wie Seife, Honig, Glycerin und dergleichen**

In der hoffnungsvollen Absicht, die Geschmeidigkeit der Grundierung zu erhöhen, wurden der Grundiermasse oft Zusätze, wie Seife, Schmierseife, Honig, Sirup, Glycerin und dergleichen, beigegeben. Diese Stoffe besitzen aber den großen Nachteil, dass sie die hygroskopischen Eigenschaften der Gewebe noch erheblich verstärken. Dadurch wird die Bewegung der Leinwand in Form des ständigen Wasseranziehens und Wasserabstoßens vermehrt und so ermüdet die Elastizität schließlich vollends. Diesen Vorgang stellte schon VAN DYCK (nach DE MAYERNE) bei Honigzugabe fest, denn er schrieb: der Honig blühe aus wie Salpeter. Ein ähnlicher Vorgang wurde MAX DOERNER von ARNOLD BÖCKLIN geschildert.

Ebenso wirken Laugen und Säuren hygroskopisch und können so zwar zeitweise erhöhte Elastizität des Leimes vortäuschen. Glycerin zersetzt sich allerdings im Laufe der Zeit und ist dann als solches nicht mehr vorhanden; diese Zersetzung tritt aber erst nach längerer Zeit ein und schadet inzwischen beträchtlich. Schmierseife, die um die Jahrhundertwende von manchen Malern verwendet wurde, führt außerdem zu starkem Nachdunkeln und Schwärzungen der Farben durch die scharfen Laugen, die sie enthält. Der Maler sollte sich vor solchen Zusätzen in acht nehmen, da sie durchaus zu schwereren Bilderschäden führen können. So wurde z. B. beobachtet, dass Bilder mit solcherlei Zusätzen auch nach dem Austrocknen wieder feucht werden. Alle diese Zusätze sind unnötig, denn der Kreidegrund ist an sich genügend geschmeidig. *"Abgerahmte Milch in geringer Menge als Zugabe zur Leimlösung kann dagegen Verwendung finden"*, meinte MAX DOERNER dennoch.

### **Prüfung der Güte des Kreidegrundes**

Die Güte des Kreidegrundes prüft man, indem man Kremser Weiß in Öl gebunden aus der Tube dick, etwa wie eine halbe Haselnuss, aufsetzt. Dabei sollte sich kein Ölrand absetzen. Verbessern kann man schlechten Grund durch den Aufstrich von verdünnter Eiemulsion eventuell mit etwas Weiß abgebunden. Guter Kreidegrund muss beim Nässen oder Firnissen sowie beim Betupfen mit Öl möglichst seine Helligkeit behalten. Gegen das Licht gesehen soll der Grund gleichmäßig dicht sein.

### **Fehlerhafte Gründe**

Zu dick aufgetragener Grund platzt ab, was von VERONESES Gipsgründen gelegentlich einmal berichtet wird. Der Kreidegrund darf nach dem Trocknen nicht abfärben. Das Abfärben ist ein Zeichen dafür, dass dem Grund zu wenig Leim beigemischt war. Zu stark geleimter Grund bekommt Sprünge, die DOERNER als sogenannte Leimwürmer bezeichnete. Der Grund darf nicht knistern, wenn man ihn gegen das Ohr hält und mit dem Finger über die Rückseite der Leinwand fährt; das wäre ein Zeichen von zu starker Leimung. Leimwürmer kann man durch sehr dick auf der Rückseite der Leinwand aufgetragenen Halbkreidegrund manchmal beseitigen. Am besten ist es aber, einen solchen fehlerhaften Grund abzuschleifen und dann heiß auszuwaschen. Dann sollte kein Kreide-, sondern ein Halbkreidegrund darübergelegt werden, denn erfahrungsgemäß springen Kreidegründe auf überleimter Leinwand abermals leicht. Übermalte Leimsprünge ergeben auf der Rückseite des Bildes häufig tiefgehende Furchen. Im allgemeinen pflegen diese Leimrisse jedoch nicht weiterzugehen, sondern sind mehr ein Schönheitsfehler; wenigstens ist dies der Fall bei sonst gut hergestellten Gründen und bei mäßiger Überleimung.

### **Überleimung und Risse und Dunkeln der Leinwände**

Überleimung zeigt sich erst beim völligen Trocknen. Risse entstehen häufig auch durch zu starkes Auskeilen quer zum ausgekeilten Eck. Der Grund darf, gegen das Licht gehalten, keine Lücken und keine Sprünge zeigen; er muss vollständig gleichmäßig erscheinen. Richtig hergestellter Kreidegrund darf beim Nässen nicht wesentlich von seiner weißen Farbe

verlieren. Leinwand, die dabei sehr dunkel wird, wie manche Klötzelleinen, die mit Tran gefettet sind, wird auch bei Primamalerei ein Nachdunkeln des Bildes hervorrufen. Sehr nass gestrichene Gründe reißen leicht beim Trocknen infolge starker Verdunstung. Gewebe, die beim Leimen stark eingehen, können, namentlich bei grünem Holz, den Keilrahmen verziehen. Man legt dann den Rahmen flach auf den Boden und beschwert die Ecken bis zum Trocknen. Besser wäre es aber, diese Gewebe vor dem Grundieren anzufeuchten!

### **Zinkweißzugabe, Helligkeit, . . . freskoartige Wirkung**

Die Bedeutung und Wichtigkeit der Zinkweißzugabe liegt in einer bleibenden größtmöglichen Helligkeit des Kreidegrundes, auch in nassem Zustand, um die Leuchtkraft im Bild auch dauerhaft zu bewahren. Auf anderem, ohne Deckfarbe hergestellten Gründen, besonders bei ungenügender Leimung, ersäuft dann die Ölfarbe. Jedes Plus der Helligkeit des Grundes kommt dauernd dem Bilde zugute.

Eine gute Bindung des Grundes ist jedoch die Hauptsache.

FERDINAND HODLER trug sehr oft auf gebleichtes oder ungebleichtes Rohleinen mit der Spachtel die Originalfarbe in Öl auf, malte und grundierte also zugleich. Diese Bilder sind heute so spröde, dass sie konserviert werden müssen (nach Mitteilung des Malers E. LINCK, Bern). Nach anderen Mitteilungen soll er auch in den noch feuchten Zinkweiß oder Kaseingrund mit Ölfarbe gemalt haben. Damit erzielte er wohl die gewünschte freskoartige Wirkung, aber oft genug auf Kosten der Haltbarkeit.

### **Knicke und Beulen**

Knicke und Beulen in der Grundierung nässt man ein wenig von rückwärts und treibt dann die Keile vorsichtig an. Zerknitterte grundierte Leinwand wird beidseits vor dem Aufspannen leicht angefeuchtet und dann schwach ausgekeilt.

### **Eigenschaften**

Die Eigenschaften des Kreidegrundes sind also Helligkeit und Leuchtkraft und ein magerer, duftiger und matter Farbcharakter, der sich der Freskowirkung nähern kann. Kreidegrund wird wegen seiner günstigen optischen Wirkung gebraucht. Die schöne Mattigkeit, die durch Ölabsaugen in dem Kreidegrund erreicht wird, ist vielen Malern erwünscht. Unterstützt wird sie noch durch die neuerdings viel geübte Art, mit Verdünnungsmitteln wie Terpentinöl, manchmal unter geringer Zugabe von Wachs, die Ölfarbe fast aquarellartig oder schwach deckend auf feinfädige Leinwand aufzutragen.

### **Pastos auf saugendem Kreidegrund**

Aber es lässt sich ebenso pastos auf saugendem Kreidegrund arbeiten. Bei sehr starkem Saugen wird die Vollendung einer Arbeit erschwert und bei öfterem Übermalen mit dicker Ölfarbe arbeitet man eigentlich wieder auf Ölgrund. Der Reiz matter Farbwirkung geht dann aber verloren. Rasche Arbeit und nicht zu häufiges Übermalen erhält die Wirkung des Grundes, der sich daher besonders für skizzenhafte Darstellungen, für dekorative Arbeiten und außerdem für Temperamalerei eignet. Vielfach wird heute Kreidegrund prima pastos bemalt, dann die Farbe "abgezogen" und aquarellierend dünn einzelne Drucker in die flächenhaft wirkende Farbe eingesetzt. Der magere, ölfreie Grund bringt die Schönheit der Farbe zu voller Wirkung.

### **Fehler beim Ölmalen**

Fehlerhaft wäre es, zu glauben, dass man mit Ölfarbe und viel Öl als Bindemittel auf dem Kreidegrund ganz ohne Gefahr darauf losantieren könne. Denn er sauge ja das Öl ab, da die Farbe doch mager sei, oder dass man nachher einfach durch Harzfirmisse das abgesaugte Bindemittel ersetzen könne, wie es WLHELM OSTWALD empfiehlt. Die Farbe würde daher speckig werden, stark gilben und schwärzen, auch bei Primamalerei. Kreidegrund kann im Notfall sofort nach dem Trocknen verwendet werden (im Sommer noch am Tag der Herstellung). Besser und härter wird der Grund aber erst nach längerem Trocknen.

### **Für alle Arten von Grundierungen gilt der Satz:**

Der Grund wird umso besser und fester, die Farbe steht darauf umso besser, je länger man den Grund trocknen lässt.

## **Isolieren von Grundierungen**

Ein Isolieren des Gips- oder Kreidegrundes soll das Saugen aufheben oder wenigstens einschränken, um damit eine längere Arbeit zu ermöglichen. Ein isolierender Kreidegrund hat den großen Vorzug, ölfrei zu sein und dadurch der Ölfarbe, die auf magerem Grund am besten steht, zu größter Materialschönheit zu verhelfen. Man kann auf *richtig* präparierten Gründen tagelang nass in nass malen. Es soll aber hier bemerkt werden, dass ein geringes Ansaugen des Grundes unentbehrlich ist, um die Farbschicht mit dem Untergrund und der Grundierung gut zu verbinden. Man soll den Kreidegrund aber nicht derart stark mit Isoliermitteln bestreichen, dass er schließlich glänzend und glasig wirkt. Auf wenig oder überhaupt nicht saugenden Grundierungen würde die Farbe nicht haften. Durch eine übertriebene Verwendung von Isoliermitteln aber können ebenso Risse in der Grundierung hervorgerufen werden, wie durch zu starke Leimung, der sogenannten Überleimung. MAX DOERNER schreibt dazu: *"Lieber etwas weniger als wie zuviel sollte die Regel sein, und jeder muss sich das rechte Verhältnis für die eigenen Arbeiten suchen."*

## **Wässrige Isoliermittel**

Wässrige Bindemittel wie Leimaufstriche, Ei- oder Kaseinemulsionen über die Grundierung vertragen nur wenige Gewebe. Kaseinlösungen müssen etwa 1 : 3 in Wasser verdünnt werden, auch Leimaufstriche müssen mindestens 1 : 3 verdünnt werden. Diese Aufstriche dürfen nicht zu feucht oder gar nass gehalten sein. Feste Gründe wie Holz oder Pappe vertragen weiter mehrere Leimungen.

## **Firnisisolierungen**

Harzessenzfirnisse, wie Mastix- und Dammarfirnis, die mit Terpentinöl beliebig verdünnbar sind, geben sehr brauchbare Überzüge. Diese werden um so besser, je länger sie austrocknen können. Besonders geeignet zum Isolieren ist ein Dammarfirnis im Verhältnis 1 : 2 oder 1 : 3 in reinem Terpentinöl gelöst.

Der noch frische Firnis Auftrag muss sofort mit einem sauberen Leinenlappen nachgerieben werden, damit der unter Umständen entstehende Firnisüberschuss nicht glänzt. Denn auf glänzendem Grund steht jede Malerei schlecht und ergibt eine nur schlechte Verbindung mit dem Malgrund. Völlig verfehlt wären auch Aufstriche fetter Öle, wie Leinöl, Mohnöl oder Nussöl. Der magere Charakter des Grundes ginge dabei verloren, die Haftung würde schlecht und die Farbe würde gilben.

## **Alkoholische Isolierungen Schellack**

Als sehr brauchbar erwiesen sich Alkoholfirnisse wegen ihres raschen Trocknens, so z. B. weißer, gebleichter Schellack, in Spiritus (Äthanol) gelöst, ähnlich dem Fixativ für Zeichnungen verwendet, nur wesentlich viel stärker angesetzt, etwa 1 Teil zu 2 Teilen Spiritus.

Schellackisoliermittel auf Kreidegrund erwies sich nach DOERNERS Proben als gut geeignet, um die auf hygroskopischen Ursachen beruhende Bewegung der Leinwand teilweise zu überwinden. Es trat kein Schwinden der Leinwand ein bei Wasserdampfeinwirkung. Selbst bei direkter Wassereinwirkung löste sich die Farbe und Grund nicht von der Leinwand. Schellackersatzmittel sind unbrauchbar. Diese Lösung wird dann beliebig mit Äthanol verdünnt.

## **Mastix**

Ebenso wäre ein alkoholischer Mastixfirnis verwendbar. Doch müssen diese Spiritusfirnisse unbedingt einen kleinen Zusatz von Rhizinusöl erhalten, damit ihre naturgemäße Sprödigkeit aufgehoben wird. Dabei darf man aber bei den Zugaben nicht über 5% hinausgehen, denn sonst wird das Isoliermittel, das normal sofort trocknet und bald übermalbar ist, schmierig und schlecht trocknend. Trotzdem wirkt hier jedoch eine längere Trockenzeit günstiger.

Statt des weißen Schellacks kann auch der ungebleichte blonde Blätterschellack verwendet werden. Nur färbt er den Grund ins gelbliche bis bräunliche. Ist überdies Zinkweiß in der Grundiermasse vorhanden, entsteht dabei rasch eine leichte Rotfärbung, wohl eine Reaktion von Resten des Farharzes, die aber weiter nicht gefährlich ist, wie MAX DOERNER annimmt.

## Sandarak und Kolophonium

Sandarakspiritusfirnis ist nicht verwendbar, denn Öl haftet darauf nicht; ebensowenig Kolophoniumspiritusfirnisse, denn auf Kolophonium stocken manche Farben, wie Bleiweiß, und dabei ist Kolophonium sehr splittrig bis spröde.

### Halbkreide- oder Temperagrund (Halbölgrund nach MAX DOERNER)

Im Halbkreidegrund sind wässrige Bestandteile (Leimwasser) mit öligen, fetten (Leinölfirnis) innig als Emulsion verbunden. Darin liegt das Wesen der Tempera nach MAX DOERNER. Die Grundiermasse muss zur Ölaufnahme dickflüssig sein, dann nimmt sie den Ölfirnis, der zuerst nur tropfenweise mit dem Pinsel eingerührt (emulgiert) wird, leicht auf. Kalte, gestockte Kreidegrundmasse eignet sich daher sehr gut zur Herstellung des Halbkreidegrundes. Heißer und daher flüssiger, dünner Grund nimmt aber das Öl schlecht auf und es scheidet sich leicht wieder ab.

Halbkreide- oder Temperagrund (Halbölgrund) wird auf folgende Weise hergestellt:

1. Leimaufstrich mit Leimwasser 70: 1000, wie beim Kreidegrund.  
Nach dem Trocknen der Leimung:
2. 1 gleicher Raumteil Kreide oder Gips dazu:  
1 gleicher Raumteil Zinkweiß  
1 gleicher Raumteil gestocktes Leimwasser.  
Diese werden intensiv miteinander vermischt.
3. Dann rührt man tropfenweise unter leichtem erwärmen auf dem Wasserbad Leinölfirnis ein. Man kann, je nach gewünschter Saugkraft, 1/3 oder 1/2 oder 2/3 Raumteile Leinölfirnis nehmen. Nach der Firniszugabe gibt man noch unter lebhaftem Umrühren  
1 Raumteil Wasser tropfenweise zu.
4. Mit dieser Masse erfolgen 2-3 möglichst dünne Aufstriche.

Gestocktes Leimwasser entsteht durch längeres Stehenlassen der abgekühlten Leimlösung, dem sogenannten Gelatinieren. Vor dem Mischen mit den Füllstoffen zur Grundierung ist es locker und fein zu Zerteilen. Alle diese Maßnahmen sind sehr wichtig, da sich sonst der Leinölfirnis mit dem Leim nicht zu einer Emulsion verbindet.

*Wichtig* ist auch die *Reihenfolge* der Zugaben. Würde man Leinölfirnis vor dem Leim zugeben, so würde sich das Zinkweiß mit dem Leinölfirnis zu einem unlöslichen Klumpen verbinden und keinen Leim mehr annehmen. Alle Grundierungen, besonders aber Leimhaltige, sind so dünn als nur möglich zu streichen und nur so zu verdünnen, dass sie gut streichbar sind. Eine einzige dicke Schicht würde zum Springen neigen, wohingegen zwei oder drei dünn aufgetragene Schichten gleichwohl elastisch bleiben.

#### Verarbeitung

Halbkreidegründe werden fein aufgestrichen und danach wird mit der Spachtelkante rasch aller Überschuss abgezogen und mit dem Spachtel geebnet, so dass der Auftrag nur sehr dünn ist. Nach oberflächlichem Antrocknen kann kreuzweise zum ersten Auftrag ein zweiter und eventuell sogar ein dritter Auftrag folgen (etwa nach einer 1/4 - 1/2 Stunde), die dann ebenso dünn sein müssen. Man streicht die nächste Schicht immer kreuzweise zur vorigen, um alle Poren füllen zu können. Zweckmäßig ist auch ein Wechsel der am dünnsten gestrichenen mit einer gespachtelten Auftragsschicht.

Man kann auch *ohne* vorhergehende Leimung den Halbkreidegrund ein- oder zweimal bis mehrmals über die Leinwand streichen und nachfolgend mit einem Spachtel abziehen; jedoch saugen solche Gründe naturgemäß mehr. Zwei Schichten werden hier erfahrungsgemäß ausreichen. Halbkreidegründe trocknen rasch und sind schon am nächsten Tage verwendbar. Sie werden um so besser und härter, je länger man sie trocknen lässt. Gestrichene Gründe zeigen allerdings das Korn deutlicher und sind rauher als abgezogene Gründe. Diese sind glatt, griffig und sehr angenehm zu bemalen.

#### Zugabe von Leinölfirnis

Leinölfirnis trocknet rasch in etwa 12-14 Stunden. Für sich allein ist er als reine Grundierung jedoch nicht zu verwenden, denn er würde zu speckig und glänzend wirken und schlecht zu übermalen sein.

Überdies werden chemische Prozesse in Gang gesetzt, die sich auf textile Gewebe sehr negativ auswirken würden. Statt des Leinölfirnisses kann im Notfall nur Leinöl verwendet werden, der Firnis muss aber in der Grundierung mindestens 10 Tage oder länger trocknen, da er chemisch behandelt ist.

## Kaseingrund

Kasein wirkt als Bindemittel etwa wie sehr starker Leim richtiger Zusammensetzung ist Kasein aber ein hervorragendes Grundiermittel, da es quasi von selbst „abbindet“, d. h. wasserunlöslich wird.

### Herstellung einer Kaseinlösung

50 g technisch reines, wasserunlösliches Kaseinpulver werden in 125 ccm erwärmtes Wasser eingerührt. Dazu gibt man unter gutem Umrühren eine Lösung von 15 g Hirschhornsalz oder kohlsaures Ammon in wenig Wasser.

Diese Masse braust unverzüglich auf, da Kohlensäure entweicht und nach leichtem Umrühren und nach der Zugabe von weiteren

125 ccm Wasser ist die Lösung fertig.

Eine Kaseingrundierung braucht eine kräftige Unterlage, etwa ein Brett, eine Pappe oder auch sehr starke Leinwand. Wegen der starken Bindefähigkeit wird der Kaseinleim dann mit 2 bis 3 Teilen Wasser verdünnt. Die Grundierung erfolgt wie beim Kreidegrund, nur wird hier statt Kölner-Leim-Lösung eben die oben genannte Kaseinlösung genommen.

Eine Vorleimung, die mit zwei Raumteilen Wasser verdünntem Kasein erfolgt, ist aber nicht unbedingt nötig. Kaseingründe sind in Öl und auch in Tempera ausgezeichnet zu bemalen; sie müssen aber hauchdünn in allen Schichten aufgestrichen werden.

### Topfenkalkkasein

50 g frischer Topfen (Quark) werden mit 10 g gelöschtem, am besten eingesumpftem Grubenkalk verrieben.

Die Masse zerläuft sofort zu einer flüssigen Kaseinlösung.

1 Raumteil Naturgips  
+  
1 Raumteil Zinkweiß werden mit  
2 Raumteile Wasser angerührt und dazu  
1 Raumteil Kaseinlösung gegeben.

Bei 3 Teilen Wasser fängt der Grund an zu wischen (Mitteilung des Doerner-Instituts an MAX DOERNER persönlich!).

Eine Grundierung erfolgt wie oben, jedoch dürfen auf Leinwand *nur zwei* Grundierungsanstriche gemacht werden. Bei rascher Übermalung sind nur ausschließlich für Fresko geeignete Farben zu verwenden. Nach völligem Abbinden in etwa 8 Tagen ist der Grund ausgezeichnet für Öl- und Temperamalerei getrocknet.

Feste Untergründe, wie Mauer, Holz, Hartplatten, Eloxal, Pappe, aber auch starke grobe Leinwand, sind notwendig. Zur Vorleimung, die aber auch hier nicht unbedingt nötig wird, muß man die Kaseinlösung mit 3 Raumteilen Wasser verdünnen. Aber alle Gründe müssen so dünn und so mager als nur irgend möglich gestrichen werden. Zu dick gestrichene Kaseingründe neigen zu Schichtentrennung, d. h. zum Ablösen und müssen dann abgeschliffen werden.

Inwändig verwendet bleibt er jedoch lange feucht, reißt und krümelt aber beim Schleifen. Eine Kaseinfarbe, die mit dem gleichen Mittel wie oben beschrieben angesetzt wurde, (also mit 2 Raumteilen Wasser + 1 Raumteil Kaseinlösung angerieben), steht besonders gut, wird außerordentlich fest und wasserunlöslich. Auch wenn mit Leinöl emulgiertes Kasein für Gründe brauchbar wäre, gilbt es verhältnismäßig stark.

## Seltenere wässrige, Grundierungsarten

### Eigrund

Eigelb wird dann Grundierungen beigegeben, wenn die Geschmeidigkeit des Grundes erhöht werden soll. *"Manche Rezepturen können sich darin gar nicht genug tun"*, meint MAX DOERNER. Die Zugaben müssen aber immer sehr gering gehalten werden, denn sonst würde der Grund infolge des nichttrocknenden Eieröles *schmieren* und ist darum sehr schlecht zu bemalen. Er dunkelt dann sehr stark und alle Farbaufträge könnten darauf reißen. Eine Eigelbzugabe kann darum immer erst beim Grundieren selbst erfolgen, da die Leimlösung durch die Eizugabe zum Zersetzen neigen würde. Am günstigsten wirken Eigrundierungen (sogenannte Eiemulsionen) als Zugabe von Kreide- oder Halbkreidegründen in dünnen Überstrichen mit Füllstoffen zusammen über den bereits fertigen Grund.

### Eiweißgrund

Eiweißgrund, auch Albumingrund genannt, wird hergestellt wie bereits unter "Temperagrund" angegeben. Er kann nach MAX DOERNER mit Wasser vermischt als Zugabe zu Kreide- oder Halbkreidegründen benutzt werden, besser aber als Emulsion oder als dünner Überstrich mit Zinkweiß und Kreide; er wird auch dann mit einem Spachtel abgezogen. Eiweiß ist aber sehr spröde und kann abplatzen, wenn man zuviel davon nimmt oder wenn man es für sich allein ohne Grundiermasse verwendet.

## Kleister

### Roggenkleister

Roggenkleister können wie Leim im Kreidegrund verwendet werden.  
Dazu werden:

1 Raumteil Roggenkleister, das zuvor mit etwas kaltem Wasser angesetzt wurde, in  
15 Raumteile leicht siedendes Wasser langsam eingerührt.

Auch dieser Grund kann in gleicher Weise durch Zugabe von Leinölfirnis zum Halbkreidegrund gemacht, also emulgiert, werden.

Mehlgründe aber sind spröde, schon VOLPATO (1588) warnte davor. Auch diese Gründe müssen recht dünn gestrichen werden. Auf festen Gründen, wie auf Holzbrettern, haben sie sich gut bewährt. In spanischen Rezepten (z. B. nach PACHECO, 1649) findet sich Roggenkleister mit Olivenöl und Honig mit zweimaligen Ölfarbanstrich. Es ist kein Wunder, dass solcher Grund nicht hielt, schrieb MAX DOERNER. Wer\_ schrieb er, dass Kleister, mit Leinöl und Kreide eine Rezeptur für Malgründe der Piloty-Zeit (1850-1886) für Handelsgrundierungen gewesen seien.

### Stärkekleister

Auch Kartoffel- oder Reisstärke können im Verhältnis 1 : 15 in leicht siedendes Wasser langsam gerührt werden. Auch dieser Stärkekleister dient als Ersatz für tierischen Leim. Die Verbindung dieser Gründe mit Öl ist jedoch nach MAX DOERNER fraglich. Und auch ihr Abblättern wurde beobachtet.

### Ölgrund

Das Rezept für einen Ölgrund ist das gleiche wie beim Halbkreidegrund, nur dass sich im Unterschied dazu die Menge der öligen Bestandteile erhöht. Man muss auch diese Gründe sofort nach dem Streichen mit einem Spachtel leicht abziehen, so dass jeglicher Aufstrich nur sehr dünn bleibt. Je fetter und öltreicher der Grund, desto dünner muss der Überstrich sein, damit er gut austrocknet.

1. Vorleimung mit Leimwasser im Verhältnis 70 : 1000.
2. Stocken des Leimwassers.
3. 1 Raumteil Gips oder Kreide, 1 Raumteil Zinkweiß werden vermischt ähnlich dem Halbkreidegrund.
4. 1 1/2 bis 2 Raumteile Leinölfirnis werde& eingerührt.

Von Bleiweiß statt des Zinkweißes ist abzuraten, da es als pulverförmiges Pigment sehr giftig ist. Schon durch Einatmen des Staubes können schwere Schäden entstehen. Trotzdem ist es aber als Grundierpigment nicht zu unterschätzen! Der Grund wird leichter streichbar, durch die Zugabe von einem Raumteil Wasser, der mit dem Naturgips und Zinkweiß vor der Leimzugabe angerührt wird. Mit Kreide sind die schwerer streichbar als mit Naturgips.

Die Vorleimung ist hier nicht unbedingt notwendig, die Gründe würden aber auch mehr saugen. Statt Leimgründen kann auch hier Kutschenlack, Standöl oder eingedicktes Öl verwendet werden. Man muss aber sparsam sein mit der Ölzugabe und die angegebenen Mengenverhältnisse keinesfalls überschreiten. Je mehr man zugibt, desto schlechter wird die Grundierung zum Übermalen sein und desto länger muss diese austrocknen.

Mohnöl ist ganz unbrauchbar, auch Nussöl und Sonnenblumenöl sind weniger gut als Leinöl. Mohnöl müsste nach A. EIBNER wenigstens ein Jahr trocknen und wären auch *dann* nicht ohne Gefahr. Zu fett geratene Gründe bestreut man mit Kreide, Leichtspat oder Ton und stäubt sie durch Abfedern ab.

Dem Ölgehalt des Grundes wird auch hier eine Grenze gesetzt, indem die Malerei darauf fetter, öltreicher sein soll als die Grundierung. Für diese Art von Anstrichen oder Malerei gilt die uralte Regel:

### **Fett auf mager!**

Die mit Leimwasser hergestellten Ölgründe sind transparent-artig, damit magerer und wesentlich elastischer als die reinen Ölfarbanstriche. Überleimte Gründe können eigentlich so nur allein Ölfarbanstriche ergeben, denn man reibt hier Kremser Weiß bloß etwas dicker an als die als Tubenfarbe erhältliche Qualität.

Die erste Grundierungsschicht kann man zwar streichen und zu diesem Zweck mit etwas Terpentinöl verdünnen. Nach dem Trocknen von etwa 4-6 Tagen spachtelt oder streicht man die zweite Lage, dann aber ohne Terpentinöl. Kremser Weiß in der Tube ist oft zu öltreich und dünnflüssig zum Grundieren. Deshalb vermischt man es mit Füllstoffen, wie Kreide oder Gips, mit einem Spachtel zu einem sehr pastosen Brei. Diesen kann man über die geleimte Leinwand oder über den Kreide- oder Halbkreidegrund spachteln.

Um solche Gründe leuchtkräftiger zu machen, kann man auch der Grundiermasse etwas Titandioxid zumischen, das nämlich *auch* eine sehr hohe Deckkraft besitzt.

Da stark ölhaltige Gründe leicht gelben, setzt man dem letzten Anstrich häufig etwas Farbe, Elfenbeinschwarz und gebrannte grüne Erde usw. zu, um einen silbergrauen Ton zu erzielen.

### **Ölfarbgründe müssen lange trocknen, am besten mehrere Monate.**

Nimmt der Grund die Farbe wegen seines Fettgehaltes schlecht an, so reibe man ihn mit einem Netzmittel oder mit verdünntem Salmiakgeist, auch mit Spiritus ab. Entschieden günstiger sind von vornherein mager aufgetragene Ölgründe, obwohl 'auch solche die Schönheit von Kreide- oder Gipsgründen nicht annähernd erreichen.

In einem System übereinanderliegender Aufstriche soll sich jede Schicht in der vorangegangenen Schicht gut verankern können. Das kann sie nur, wenn diese poröser und matter aufgetrocknet ist als die jeweils folgende. Deshalb ist ein glatter, porenverschlossener, nichtsaugender Ölgrund stets ein unsicherer Malgrund und muss abgelehnt werden.

Werden die Poren eines ursprünglich saugenden Kreide- oder Halbkreidegrundes durch Isolierung *total* verschlossen und wird hierauf gemalt, dann macht man den gleichen maltechnischen Fehler, als male man auf einem nicht saugenden Ölgrund. Die Maler, die selbst grundieren, müssen immer dafür sorgen, dass die getrocknete Grundierschicht eine gewisse Saugfähigkeit behält.

### **Farbige Gründe nach TONI ROTH**

"Die fertigen Kreide-, Halbkreide- und Ölgründe kann man beliebig durch dünne, durchscheinende Überstriche tönen und erhält so [eine Art von] Lasurgründen. Man kann dafür Harzölfarbe oder gefirnisste Tempera, auf festen Gründen auch Leimaufstriche verwenden. Das Zumischen von etwas Farbpulver zum Schellackisoliermittel ergibt ebenfalls Lasurwirkung. Die *alten Meister* [. . .] tönten ihre weißen Gipsgründe mit rötlichen oder gelblichen, auch grünlichen Erdfarbaufstrichen (*Imprimitura*), die das Saugen des Grundes verminderten und für die Untermalung oder Weissshöhung als Mittelton gebraucht wurden. [. . .]

Deckfarbengründe macht man am besten durch Zugabe von wenig Farbkörper zur letzten Grundierschicht. Diese Töne stehen luftiger als Lasurgründe und sind in den hellen Tönen besonders günstig und fügen sich besser dem Ölbild ein. Durch mit Weiß gemischte Temperafarbe oder magere Ölfarbe als Überstrich über fertige Grundierung kann man ebenfalls

Deckfarbengründe erzielen. Farbige Gründe werden zweckmäßig isoliert. [...] Der Überstrich wurde durch ein rasches einmaliges Übergehen mit dem Schwamm aufgetragen, wirkte streifig silbergrau und gab der darauffolgenden dünnen Farbanlage etwas ungemein Lockeres und Anregendes. [...] Beim Überstreichen des saugenden Grundes mit Harzmalmitteln entstand ein sehr brauchbarer, warmer Ton, der nicht branstig war, wie etwa ein Anstrich mit gebrannter Terra di Siena, und der infolge einer Brauchbarkeit als im Bild erhaltener Mittelton eine ungemein rasche Arbeit ermöglichte.

Über die Wirkung farbiger Gründe auf die Bemalung lässt sich danach im allgemeinen sagen:

**Weißer Gründe geben den größten Umfang an Farblichkeit in allen Werten, denn auf Weiß steht jede Farbe gut!**

Dagegen ist das richtige Einsetzen mit der Farbe auf weißen Gründen schwieriger, das Bild wirkt leicht zu kalt und flach. Der Gefahr der Schönfarbigkeit weiß der geschulte Maler durch richtiges und lockeres Übereinanderlegen kalter und warmer und kontrastierender Farbtöne zu begegnen. Auf weißem Grund ist lasierende und deckende Malweise möglich, auf getöntem nur deckende, und zwar je mehr, je dunkler der Grund ist. Durch halbdeckendes, also durchscheinendes Übergehen ergeben sich die *optischen Grau*, die die alten Meister [. . .] als Halbton im Bilde stehen

ließen, wo sie lockerer wirkten als gemaltes Grau. Auf lichtgrauem Grunde wird wie auf Grauuntermalung die Farbe toniger und stumpfer, was vielen Malern erwünscht ist und im Fleisch gute Wirkung tut, namentlich, wenn der Grund mit zur Wirkung benutzt wird. Graue und graugrüne Tönung mit Veroneser grüner Erde wirkt für Fleischtöne günstig wie auch als großer durchgehender Ton im Bilde. Auf farbigen Gründen wie Lichtocker oder z. B. auf Rot wird der farbige Umfang des Bildes zwar vermindert, denn die Kontrasttöne von Blau oder Grün werden abgeschwächt oder auch gebrochen, durch tonig stumpfere Wirkung die Harmonie aber erhöht.

Es lassen sich hier sehr feine Wirkungen erzielen, besonders, wenn man kontrastierend zum Grund in kalt oder warm einsetzt. Auf sehr stark farbigen und dunklen Gründen muss man vor allem die Helligkeit zu erreichen suchen und bedenken, dass Kontrastfarben sich auslöschen und dabei das Bild im Eindruck schwärzen können, besonders als Lasurfarben. Umbragrund ist nicht zu empfehlen. Auf Umbra ändern sich helle Farben und dunkeln nach. . . ."

# Die Ölmalerei

## Das Selbstanreiben der Ölfarben

*Das Selbstanreiben von Malfarben ist dem Maler zu empfehlen, nicht bloß der Ersparnis wegen, sondern weil er dadurch mit seinem Material vertrauter wird und weil die handgeriebene Malfarbe eine Materialschönheit besitzt, die dem Fabrikzeugnis häufig fehlt.*

Zum Anreiben der Malfarbe braucht man einen mittelgroßen Läufer, eine Reibplatte - oder eine Glasplatte und einen sauberen Spachtel - oder ein größeres Plattenmesser -, die beide öfters mit Sandpapier o.ä. zu reinigen sind. Aufgerauhte Glasplatten sind sehr ratsam, ebenso an der Unterseite aufgerauhte Glasläufer. Damit die Glasplatte nicht rutscht oder durch den Druck des Reibens bricht, unterlegt man die Reibplatte mit Filz, Gummi oder einfacher noch mit einer starken Lage Zeitungspapier.

Man reibt zweckgemäß zuerst die hellen Töne, beginnend mit Weiß. - Äußerste Vorsicht ist jedoch bei der Verwendung von giftigen Pigmenten geboten, etwa mit Kremser Weiß, Neapelgelb, Chromgelb, Bleimennige, dass man nicht beim Anmachen deren Stäube einatmet. Eine Staubschutzmaske oder ein feuchtes Tuch vor Nase und Mund schützt am besten. Wer gesundheitsschädliche Pigmente wie z. B. Kremser Weiß, Chromgelb oder Neapelgelb verwenden will, sollte diese *nicht* selbst anreiben, sondern als Tubenöle in der ersten Qualität kaufen. In den billigeren zweiten und dritten Qualitäten sind diese echten, wiewohl gesundheitsschädlichen Pigmente durch unzählige imitiert oder aber mit Füllstoffen verschnitten.

Die Reibplatte muss zwischen den einzelnen Reibungen der Farbtöne jedes Mal sorgfältig gereinigt werden. Von großem Vorteil ist es, für Weiß, über eine gesonderte Reibplatte zu verfügen, da dieser Farbton am empfindlichsten ist. Denn manche organischen Pigmente, z. B. Preußischblau oder Krapplack, ziehen in das Mattglas der Reibplatte ein und sind schwer zu entfernen. - „*Das Pigment soll die Hauptsache sein, das Öl ist nur ein notwendiges Übel, ...*“.

## Anteigen der Malfarbe

Zuerst wird dem Pigment auf dem Reibstein anfänglich nur wenig Öl zugegeben und man vermischt beides dann mit einem Spachtel. Die bereits angeteigte Malfarbe wird von den übrigen Materialien auf der Reibplatte immer getrennt. Dazu reibt man immer nur eine kleine, etwa walnussgroße Menge, indem man sie durch kreisförmige Bewegungen mit dem Glasläufer unter leichtem Druck allmählich über die ganze Reibplatte ausbreitet. Wenn nötig reibt man nochmals nach, sammelt zu diesem Zweck die angeteigte Farbe mit dem Spachtel zusammen und kratzt auch den Läuferabrand ab. Die anfänglich zu trocken erscheinende Malfarbe wird durch das Reiben bald flüssiger. Man darf aber die Ölfarbe nicht einfach mit Öl überschütten. Einer eventuell zu flüssig geratenen Malfarbe gibt man erneut Pigmente zu.

Künstlerölfarbe wird pastos und so dick angerieben, dass sie "steht" und nicht flüssig wirkt wie etwa Anstrichfarben. Die feingeriebene Ölfarbe wird auf der Platte von der nur angeteigten Malfarbe und den übrigen Materialien getrennt. Sie darf dann unter dem Läufer nicht mehr knirschen; zum Schluss reibt man die gesamte Menge noch einmal kurz durch.

## "Kurz" angeriebene Malfarbe

Die angeriebene Malfarbe soll "kurz" sein, d. h., sie soll auf einem Malgrund so stehen bleiben, wie sie mit Pinsel oder Spachtel aufgesetzt wird und nicht etwa verlaufen. Die Malfarbe soll dabei einen noch flüssigen Strich erlauben und den Auftrag nicht unnötig erschweren. *Kurz* wird die Malfarbe durch die kalkulierte und rationelle Verwendung von Öl. Leinöl braucht z. B. einen Zusatz von Wachs oder Tonerdehydrat, und DOERNER meinte noch, dass Mohnöl hier oft günstiger wirke. Mohnöl sollte aber der selbstanreibende Maler aus gutem Grund hier nicht verwenden, denn dem Mohnöl fehlt die gut trocknende Linolensäure; es gilbt zwar nicht wie Leinöl, verfügt aber auch nicht über dessen hervorragende maltechnische Eigenschaften. Mohnöl benötigt überdies eine noch längere Trockenzeit, so dass man deshalb Trocknungsbeschleuniger einarbeiten muß, um das Öl zu einer akzeptablen Trockenzeit zu "zwingen". Das wird durch eine geringere Filmqualität der Mohnölfilme im Vergleich zum Leinölfilm erkauft. Nur zusammen mit den aktiven Weißpigmenten, wie Kremser Weiß und Zinkweiß, erreichen Mohnölfilme eine maltechnisch wirklich gute Filmqualität. Wenn noch z. B. langsam trocknende Mohnölfilme über normal durchtrocknende Leinölfarbaufstriche gelegt werden, dann sind außerdem Rissbildungen unvermeidlich. Mohnölfilme spalten beim Trocknen ansonsten enorme Mengen Filmabbauprodukte ab, die sehr viel mehr als bei Leinölfilmen zum Frühschwundsprung neigen (s. S. 83: Mängel von Mohnöl).

Früher erzielten die Künstlerfarbenfabriken die Kürze des Bleiweißes, indem sie es mit Wasser anteigten und dann beim Reiben auf der Farbwalze Öl zugaben. Geringe Wasserreste bleiben zurück und machen die Malfarbe kurz. Ein größerer Wasseranteil war dabei jedoch zu bemängeln. Dieser Weg über den Pigment-Wasser-Teig zur Pigment-Öl-Paste auf Walzenstühlen oder Kollergängen hat nicht nur zu butterig-kurzer Konsistenz der Bleiweißfarbe geführt. Gleichzeitig wurde auch durch mehrmaligen Wasserwechsel der aus der Pigmentherstellung stammende Rest an wasserlöslichem Bleiacetat (Bleizucker) ausgewaschen, der empfindlicher gegen Schwefelwasserstoff reagiert als das wasserunlösliche Bleiweiß. - Das

heutige Bleiweiß ist fast völlig frei von löslichen Bleisalzen, deshalb kann der Nassweg entfallen.

Der von Max Doerner noch erwähnte Nassweg bei der industriellen Herstellung von Kremser Weiß-Ölfarben ging auf dem Kollergang über die folgenden Stationen:

1. Pigment-Wasser-Teig,
2. Ölzugabe,
3. Abscheiden des Wassers,
4. Reiben auf dem Dreiwalzenstuhl,
5. Abfüllen.

Vielfach wurden früher auch in der Praxis kleinere Mengen von Kasein- oder Eitemperafarbe, selbst Kaolin, zum Kurzmachen der Malfarbe verwendet. Am häufigsten wurde aber Wachs, das in Terpentinöl statt in fettem Öl gelöst, als höchstens 2%ige Zugabe zur Tubenfarbe die Menge fetten Öls nicht vermehrt, beigegeben. Das lästige Absetzen, das Ölabscheiden schwerer Pigmente in den Tuben, wird durch Wachszugabe vermieden. Ölfarbe mit Wachs erscheint reich an Farbkörper und ergibt einen Schmelz und guten Strich, eine Trübung durch geringe Wachszugabe ist nicht zu befürchten. Skizzen-Malfarben oder die sogenannte Studioqualitäten werden durch Zusätzen von Streckmitteln hergestellt, indem man z. B. Blanc fix, Schwerspat oder Tonerdehydrat den Malfarben beimengt. Auch das können Maler selbst machen.

### **Abfüllen der angeriebenen Malfarbe**

Die fertige angeriebene Malfarbe füllt man vorsichtig mit einem Spachtel in Tuben. Durch leichtes Aufstoßen auf weichem Grund senkt sich die Malfarbe in die Tube. Wenn die Tube schließlich voll ist, biegt man den Rand der Tube mehrmals mit einer Zange um; leichter ist das Verschließen mit einer Tubenzange oder, jedoch mit größter Vorsicht, mit einer Spannzange. Max Doerner empfahl ein Ausgießen mit Zaponlack, das bei organischen Pigmenten, ebenso bei Temperafarben und bei Aquarellfarben ratsam ist. Man kann die angeriebene Ölfarbe auch in weithalsigen Gläsern aufbewahren, indem man Wasser darüber stehen lässt; doch vertragen das nicht alle mit Öl angeriebenen Farben.

### **Reinigen der Reibplatte**

Eine verschmutzte Reibplatte reinigt man am einfachsten zuerst mit Terpentinöl, mit Kreide, Schmierseife oder auch mit Sägemehl, das man über den Farbresten stehen lassen kann. Lösemittelhaltige Seife und/oder Sägemehl enthaltende Ölfarbenreste werden gesammelt und an Müll-Sammelstellen abgegeben. Danach muss sauber mit Schmier- oder Grüner Seife nachgewaschen werden. Farbtuben oder Gläser, die sich nicht öffnen lassen, kann man meist durch leichtes Anwärmen des Verschlusses zur Öffnung bringen.

### **Zu den alten Malerbüchern**

Wenn in alten Malerbüchern, wie in CENNINO CENNINIS Traktat steht, die Malfarbe könne nicht fein genug gerieben werden, so ist dabei zu berücksichtigen, dass die damaligen Maler die Erdpigmente wie z. B. die Ocker, aus dem rohen Gesteinsmaterial heraus noch mühsam zerkleinern mussten. Die Pigmente der alten Meister waren viel grobkörniger als unsere heutigen, denn hier handelte es sich nur um Handreibung, die ein etwa vielfach gröberes Korn als unsere heutige Maschinenreibung ergab.

### **Behandlungsfähigkeit und ungleiche Trockenzeit**

Ölfarbe verändern ihre Behandlungsfähigkeit, ihre Traktabilität, nach der Temperatur. Dieselbe Malfarbe, die sich in der Kälte schwer verarbeiten lässt, kann in der Sonne von der Palette fließen. Viel Wachs vermehrt diese Extreme noch im Freien.

Sehr lästig sind für den Ölmaler die ungleichen Trockenzeiten der Ölfarben. Während Kremser Weiß, Umbra, Kobaltblau beispielsweise rasch trocknen, geschieht dies bei Ölfarben mit anderen Pigmenten sehr langsam; hier sind Krapplack, Van-Dyck-Braun und die Schwärzen besonders zu nennen. Der Fabrikant versucht häufig, durch Zusätze einen Mittelweg zu finden. Durch Malmittel kann man einen Ausgleich im Bild schaffen, besonders aber durch Zumischen von Kremser Weiß in Pulver zu den Ölfarben, wenn auch in geringer Menge, vor dem Vermalen. Durch Zusatz von Temperaemulsionen wird gleichfalls ein Ausgleich angestrebt.

## Ölfarbensysteme

Reine Leinölfarbe stellt ein gut zu verarbeitendes Material dar, denn sie bietet durch ihre Magerkeit den Vorteil festen Durchtrocknens. Europäische Künstlerfarbenfabriken liefern ein zuverlässiges Material, da es ihnen immer wieder gelingt, frühere Mängel durch verbesserte Methoden auszugleichen, während Maler oft beim Selbstanreiben von Leinöl noch mit Mängeln zu rechnen haben. Sie müssen gereinigte Öle von Künstlerfarbenfabriken direkt oder bei ihren Malmaterialienhändlern kaufen, um ganz sicher zu gehen.

Leinölfarbe ist am schönsten auf magerem Grund, denn hier neigt sie am wenigsten zum Springen. Maler wollen wissen, was in der Tube enthalten ist. Reine Leinölfarbe entspricht dieser Forderung.

Für *Untermalungen* sind Mohnölfarben hingegen nicht geeignet. Reine Leinölfarbe ist hier sicherer, noch besser aber ist eine gute Tempera. Oft enthalten Ölfarben auch Gemische von Leinöl und Mohnöl, um die jeweiligen Vorteile miteinander zu verbinden. So wird Kremser Weiß fast immer mit Mohnöl angerieben, während andere meist "bunte" Pigmente mit Leinöl angerieben werden.

### Harzölfarbe

Max Doerner schrieb: ". . . Mastix und Dammar leisten als Firnisse, als Malmittel und Zusätze zu angeriebener Ölfarbe (Harzölfarbe) unschätzbare Dienste . . . Sie trocknen durch Verdunsten des Lösemittels . . . und sind aufgrund dessen weniger der Oxidation ausgesetzt ... Durch Vermalung reiner Ölfarbe mit Harzessenzfirnis (Dammar oder Mastix) von der Palette weg entsteht die Harzölfarbe... Harzfirnisse können Tubenfarben normalerweise nur bis etwa 10% des Bindemittels zugesetzt werden, um ein Zäh- oder Festwerden in Tuben zu verhüten. Beim Anreiben für den sofortigen Gebrauch ist der Maler daran nicht gebunden. Gute Harzölfarbe ist ein vortreffliches Material. Die Farbe erlaubt Unter- und Übermalung und trocknet fest durch. . . Harzölfarbe kann auf lange hinaus des Firnisses entbehren. Sie hat genügend Schutz in sich selbst. . ."

So ungefähr sollte nach DOERNERS Vorstellung auch die Farbe von RUBENS beschaffen sein, die dagegen allerdings mehr an der Farbenzusammensetzung der Münchener Schule gemessen werden konnte, die mit Mastix, Venezianer Terpentin und eingedicktem Leinöl vermalt. Um ein Zäh- oder gar Festwerden ü; Tuben zu verhüten, können Harzfirnisse in Tubenfarben generell nur bis etwa 10% des Bindemittels zugesetzt werden. Beim Anreiben für den sofortigen Gebrauch ist der Maler hierbei nicht an diesen Fakt gebunden. Eine gute Harzölfarbe kann ein vortreffliches Material sein. Denn sie erlaubt in der Schichtenmalerei sowohl Unter- als auch Übermalung und trocknet sehr fest durch.

Harzölfarben bestehen generell aus:

Malmitteln mit sikkativiertem Leinöl +  
Naturharzlösungen in Terpentinöl +  
Pigmenten.

### Alkydharz-Ölfarbe

Die von Künstlerfarbenfabriken heute angebotenen Alkydharz-Ölfarben enthalten als Malmittel entweder ein in Terpentinöl gelöstes, sikkativiertes so genanntes "langöliges" Alkydharz mit einem Ölanteil von 60-70%. Oder der Hersteller hat das von ihm ausgewählte Alkydharz mit Leinöl verkocht, um die Antrockenzeit derart zu verlangsamen, dass Maler die daraus hergestellte Alkydharzfarbe ohne Schwierigkeiten verarbeiten können.

Maler können sich aber aus einer reinen Ölfarbe durch Vermalen mit einem Alkydharz-Malmittel, oder einem guten, hellen Alkydharzlack Alkydharz-Ölfarben auch selbst "maßschneidern" und sich dabei deren An- und Durchtrockenzeit so einstellen, wie sie es für einen akuten Fall wünschen.

Alkydharz-Ölfarben trocknen - je nach Alkydharzanteil - im allgemeinen rascher an und besser durch als reine Ölfarben oder Harzölfarben. Sie bilden hochelastische, selbst auf kaum saugenden Gründen hervorragend haftende Aufstriche. Einer ihrer Vorzüge ist es, wie eine reine Ölfarbe terpentinöln unlöslich aufzutrocknen, so dass bei nachfolgenden Lasuren und Firnisaufrägen keine Löseerscheinungen zu befürchten sind.

## **Ölharzfarbe (Lackfarbe)**

Eine Ölharzfarbe, bei der sehr harte Harze, wie z. B. Kopal oder Bernstein, in fettem kochendem Öl gelöst werden, ist der Gefahr des Gilbens und Hautens, sowie einer zudem unangenehmen Glätte und Speckigkeit unterworfen. Diese Öllacke arbeiten einer duftig matten, pastosen Wirkung entgegen. Als "Farben alter Meister" tauchen solche Erzeugnisse nochmals auf.

## **Harzwachsfarbe**

Nach einer Anleitung Max Doerners kann man sich Harzwachsfarben für den sofortigen Verbrauch selbst anfertigen.

Zur Herstellung des Malmittels wird zunächst einem Harzessenzfirnis in Terpentin gelöstes Wachs zugesetzt. - Dammaressenzfirnis mit Wachszusatz ist für diesen Zweck besonders gut geeignet. - Diesem Malmittel wird Ölfarbe mit einem Spachtel zugemischt und anschließend vermalt. Diese Farben besitzen eine duftige, angenehm stumpfe und matte Wirkung und sehr große Helligkeit und Klarheit. Für dekorative Arbeiten, wie etwa Wandbilder o. ä. im Innenbereich, ist dieses Material sehr geeignet, viel besser als die oft angebotenen Wachsfarben in fetten Ölen, die speckig werden, gilben und dazu schlecht trocknen. Auch im Gegensatz zu den Ölfirnissen, wie Leinölfirnis, Kutschenlack, Kopal- oder Bernsteinfirnis, ist Wachsharzessenzfirnis eine vorzügliche und sehr haltbare Mischung.

## **Mattfarben**

*"Mattfarben und mattfarbige Wirkung auf den Bildern sind immer mal wieder sehr beliebt. Eine derartige Wirkung kann man erreichen, indem man Ölfarben auf stark saugenden Kreide- oder Gipsgrund setzt und dabei zur Verminderung des fetten Bindemittels Terpentinöl zusetzt. Eine zu weitgehende Mattwirkung durch ätherische Öle kann aber große Nachteile für die weitere Beständigkeit der Bilder zur Folge haben. Denn die Farbe kann spröde werden und u. U. aufgrund der ungenügenden Bindung sogar abfallen. Eine Farbe sollte also möglichst einen Teil des Bindemittels beibehalten und nur zu einem kleinen Teil abgesaugt werden. Diejenige Farbe, die in sich genügend Bindemittel hat und auf dem Grunde behält, dass sie auf lange Jahre keine Ergänzung durch Firnissen braucht, wird unbedingt am schönsten stehen und sich am besten erhalten. . . ."*

Durch die Zumischungen von etwas Bologneser Kreide - oder auch durch Tonerdehydrat als Pulver oder in Terpentinöl verrieben - zur Ölfarbe lässt sich eine pastose Mattfarbe, beispielsweise für dekorative Zwecke, mit gutem Ergebnis herstellen. Man kann auch nur dem Malmittel (Wachsharzfirnis oder reiner Mastixfirnis) Bologneser Kreide zusetzen. Schöne Mattwirkung ergibt auch eine deckfarbig verwendete Ölfarbe, die mit Ei-Harz-Tempera gemischt und mit Terpentinöl vermalt wurde; ebenso sind Zusätze von Kasein möglich. Auch eine Zugabe von Bienenwachs in Terpentinöl macht Ölfarben ebenfalls matt.

Ölfarbe mit Tempera-Emulsionsbeimischung können sich Maler heute aus selbst angeriebener Farbe, etwa als Öltempera, herstellen. Durch diese Zusätze wird die Ölfarbe kurz, magerer, matter und trocknet rascher und gleichmäßiger. Brauchbar erwies sich z.B. auch Ei-Harz-Tempera (Ei und Mastix- oder Dammarfirnis), als Malmittel zu deckfarbiger Ölfarbe, das dann mit Terpentinöl statt Wasser verdünnt wurde. Es ist aber besser, eine Ölfarbe durch Temperabeimischungen zu magern als eine Tempera durch Ölzugabe zu überfetten. Mischweiß, halb Ei- oder Kaseintempera-Kremser-Weiß mit halb Öl-Kremser-Weiß, wird sehr fest, trocknet aber sehr rasch und ist sehr pastos. *"Tausend Möglichkeiten gibt es da, fast wie beim Schachspiel, aber nur der geübte Techniker erzielt Brauchbares."*

## **Obsoletere ölfarbenähnliche Systeme aus dem 19. Jahrhundert**

### **Monumentalfarbe**

Die Monumentalfarbe von Prof. HERMANN URBAN war eine Wachs-Öl-Harz-Malfarbe, die mit einer Lötflamme auf einen speziellen Malgrund (Uleimgrund) eingebrannt werden sollte. Diese Tubenölfarbe sollte nun nicht nur auf Tafelbildern angewendet werden denn ihre Entwicklung stand eng im Kontext mit dem Bestreben Wachsfarbenmalerei - nach damaligen Verständnis Enkaustik - auf großen Flächen monumental auszunutzen zu können, in der Hoffnung also. Anstrichfarben für Fassaden oder Fassadenteile zu erhalten. Der eigens dafür ausgearbeitete Uleimgrund wurde unter Verwendung von Säure hergestellt.

URBANS Rezept dazu lautete: zu einer Lösung von 80g Perleim in 1Liter Wasser werden 1- 3 ccm Salpetersäure gegeben; ferner Lithopone Grünsiegel und etwas Zinkweiß.

### **Glasfrittenfarben**

Glasfrittenfarben waren ein Versuch, durch Zusatz von fein zerkleinerten farbigen Gläsern zu Ölfarbe einen besonderen Effekt und eine gleichmäßige Trocknung herbeizuführen.

### **System "Gussow"**

Der Maler KARL Gussow versuchte, aus kochenden Kernseifen-und Alaunlösungen eine sogenannte saure Tonerde" herzustellen, die, gemischt mit Terpentinöl, Harz und fetten Ölen, als Bindemittel für Pigmente dienen sollte. Dieses System habe sich aber deshalb nicht eingeführt, so wird berichtet, weil es kurze Zeit nach der Zusammenstellung so zäh wurde, dass es sich nur etwa eine Stunde lang vermahlen ließ.

### **Raffaelistifte**

Die Raffaelistifte waren Ölfarben in Stiftform. \_ Bindemittel Kakaobutter, Unschlitt, Japanwachs und trocknende wie nichttrocknende Öle enthielten. Sie waren insofern Vorläufer der heutigen Ölpastellstifte.

### **Fabrikatorische Herstellung von Farben**

In den Künstlerfarbenfabriken werden die Pigmentbindemittelgemische, wie vorausgegangen schon beschrieben auf schweren Knetwerken oder in starken Hochleistungsrührwerken angeteigt und dann auf Walzenstühlen angerieben. Dabei handelt es sich prinzipiell um den gleichen Reibvorgang, den Maler mit dem Läufer auf der Reibplatte per Hand ausführen. In beiden Fällen soll und kann nicht das Pigmentkorn zerkleinert, sondern Bindemittel und Pigment sollen *homogenisiert* werden und Luft soll ausgetrieben werden. Dabei sind die Maschinen kräftig genug, um eventuelle Pigmentzusammenballungen zu zerstören.

Im Handel trifft man oft auf Handelsbezeichnungen wie „Künstlerölfarbe“, „Studienölfarbe“, „Akademieölfarbe“ und manchmal auch noch "Dekorationsölfarbe“. In den besseren *Künstlerölfarben* sollten die wertvollen und teuren anorganischen Pigmente rein, unverschnitten und ungeschönt vorliegen. Nur die organischen Pigmente sind mit den notwendigen Substraten, Streckmitteln und Füllstoffen versetzt, um sie in Malfarben *vermalbar* zu machen.

In Studioölfarben dürfen die teuren Pigmente verschnitten oder imitiert werden, was durch einen Zusatz auf dem Etikett kenntlich gemacht sein sollte. So genannte *Akademieölfarben* und *Dekorationsölfarben* werden gewöhnlich mit Streckmitteln und Füllstoffen noch stärker verbilligt. - So sagen leider die schönen und wohlklingenden Namen in der Regel nur recht wenig über die tatsächliche Zusammensetzung und maltechnische Zuverlässigkeit dieser Malfarben aus. Die Maßstäbe der verschiedenen Künstlerfarbenhersteller sind unterschiedlich streng und besitzen auch verschiedene Genauigkeiten.

Jeder Maler sollte das ihm zur Verfügung stehende Malmaterial prüfen und vergleichen. Maler sollten aber ebenso ungeniert die Hersteller um Auskunft bitten, wenn irgend etwas unklar erscheint. Seriöse Hersteller werden stets gerne Auskünfte geben.

### **Malmittel**

Malmittel dienen zum Verdünnen der Ölfarbe während der Arbeit und zum Verbessern ihrer Trocknungseigenschaften. Es muss aber sogleich zur Kenntnis genommen werden, dass man diese so sparsam wie nur möglich verwenden soll, weil Tubenfarben meist zu Bindemittelüberfluss neigen. Ferner sollte man davon ausgehen können, dass Malmittel in ihrer Zusammensetzung immer *einfach* sein sollten.

### **Je mehr Stoffe ins Bild eingeführt werden, umso größer die Gefahr, dass sie ungünstig aufeinander einwirken.**

1. Rasch trocknende Malmittel gehören darum *nur* in die unteren Malschichten, wenn man sie überhaupt verwenden will.
2. Langsam trocknende Malmittel erfordern einen fast *nicht* saugenden Grund und ein Vermeiden von Terpentinöl, da es das Trocknen befördert.

Am besten sind nur normal trocknende Malmittel, die nicht gegen die Natur der verwendeten Öle verstoßen, und die eine normale Trockenzeit weder gewaltsam verlangsamten noch beschleunigen.

Zwischen Pigment und Bindemittel gibt es Grenzen der Adhäsionsfähigkeit. Der *Farbkörper* muss die Hauptsache sein, nicht sein Bindemittel, denn eine sehr stark verdünnte Farbe kann in vielen Fällen gefährlich wirken. Um sich selbst ein brauchbares Malmaterial zusammenzustellen, müssen sich Maler aber erst die Wirkung von Bindemitteln im Bilde vor Augen halten.

### **Ätherische Öle**

Ätherische Öle, wie Terpentinöl und manche Petroleumdestillate, sind Verdünnungsmittel ohne eigene Bindefähigkeit. Sie zerteilen die Farbe enorm und wirken daher einem pastosem Auftrag entgegen. Im Übermaß eingesetzt, können sie durch rasches Verdunsten Risse erzeugen.

### **Balsame**

Balsame wirken zwar geschmeidig und ergeben einen besonderen Schmelz in den Farben, besonders Venezianer und Straßburger Terpentin. In Verbindung mit eingedicktem Leinöl erhöht sich aber diese Wirkung. Denn werden sie zuviel hinzugefügt, bilden sie im Bild eine gewisse Klebrigkeit und lassen es unangenehm glatt erscheinen. Kopaivabalsam sollte ohnedies als Malmittel nicht in Erwägung gezogen werden.

### **Fette Öle**

Fette Öle sind in den Tubenölfarben des Handels ohnehin hinreichend stark vertreten, dass man sich ihre Verwendung als Malmittel ersparen kann oder sie nur sehr sparsam in Malmitteln verwenden sollte. Alle fetten trocknenden Öle geben der Farbe feine Verschmelzung, im Übermaß verwendet aber eine speckige Erscheinung. *Leinöl* trocknet am festesten durch, gilbt aber und ergibt eine glattere Ausstrahlung. *Nussöl* ergibt guten, flüssigen bis zeichnerischen Strich. *Mohnöl* muss mit Vorsicht gebraucht werden, denn es ist fett und daher für einen "buttrigen" Auftrag geeignet.

### **"Gekochte" Öle und eingedicktes rohes Leinöl**

Die gekochten Öle und die in heißen Öfen gelösten Harze, wie Kopal- und Bernsteinfirnis, auch Kutschenlack, geben zerlaufenden Strich und Glätte. Sie sind sehr widerstandsfähig gegen atmosphärische Einwirkungen. Gebraucht man sie aber zuviel, so neigen die Filme zum Hauten; sie werden dann sehr speckig, gilben stark und werden unangenehm glänzend. Mit Ausnahme von Standöl trocknen sie sehr zügig.

Das *an der Sonne eingedickte rohe Leinöl* ist für Malzwecke besser geeignet als die gekochten Öle. Das gilt besonders in Verbindung mit Harzessenzfirnissen oder Venezianer Terpentin; diese Mischung ergibt den höchsten Schmelz. Auch Standöl bleibt länger nass als eingedicktes Öl, doch darf es *nur* als Zusatz zu Malmitteln eingesetzt werden. Die Härte von Kopal- und Bernsteinlacken führt auf noch weichen Bildschichten zum Reißen. Alle diese Lacke gilben sehr stark und bräunen. Sie müssen, wenn überhaupt, sparsam verwendet werden.

### **Harzessenzfirnisse, Mastix und Dammar**

Die Harzessenzfirnisse von Mastix oder Dammar in Terpentinöl gelöst machen die Farbe durchsichtig" und leuchtend. Bei starker Verwendung wird sich durch die Verdunstung des flüchtigen Öls sogar ein glasfensterartiger und zähflüssiger Effekt einstellen. Harzessenzfirnisse wirken rasch trocknend, gilben wenig oder gar nicht, ergeben einen gewissen Schmelz und erlauben gegenüber den fetten Ölen in noch nicht ganz trockenen Schichten ein rascheres Übermalen. Da sie für sich allein verwendet zu spröde wären, gibt man ihnen daher als Malmittel einen Zusatz von fetten Ölen bei.

### **Wachslösungen**

Wachslösungen machen die Farbe buttrig (Malbutter), doch sind nur ihre Mischungen zusammen mit den Harzessenzfirnissen anzuraten, nicht die mit fetten Ölen. Dies gilt auch nur für bestimmte Zwecke, zumeist dekorativer Art. Wachslösungen geben eine besonders luftige und matte Wirkung. Als Medium waren solche dicken Wachsmalmittel noch vor Jahrzehnten viel im Gebrauch.

Die Verwendung von Wachslösungen war desto ungünstiger, je mehr fette Öle und gekochte Ölfirnisse sie enthielten.

## **Wirkungen**

Ätherische Öle vermögen die Ölfarben mager und dünnflüssig zu machen, während gekochte Öle oder Öllacke sie sehr fett machen. Venezianer Terpentin, eingedicktes Öl und Standöle geben den größten Schmelz und emailleartige Wirkungen.

## **Tips**

Malmittel sollen nicht erst im Palettstecher zusammengemischt werden, sondern in der Flasche angemacht werden, so dass für das ganze Bild das Malmittel in gleicher Zusammensetzung vorhanden ist.

## **Max Doerner über BÜTTNERS "Rezept"**

*Das Ungeheuerlichste, was an langsam trocknenden Malmitteln dem Maler geboten wurde, war wohl BÜTTNERS "Rezept": Man male auf saugendem Grund mit Vaselineöl, bzw. tränke man diesen damit. Man male so beliebig lange nass in nass. Will man das Bild trocken haben, so mache man einfach einen Brei von Pfeifenton und Wasser und streiche ihn dick auf die Rückseite des Bildes. Beim Trocknen ziehe sich alles Vaselineöl in den Ton, den man dann bloß abzuklopfen brauche. Kein Wort ist scharf genug, um solchen pseudowissenschaftlichen Rat genügend zu kennzeichnen.*

# Das Malen

Wir lassen MAX DOERNER an dieser Stelle selbst zu Wort kommen; er schrieb zum Thema "Malen mit Ölfarben":

*Bei der Ölfarbe ist der Unterschied zwischen nasser und getrockneter Farbe am geringsten in allen Techniken. Infolgedessen ist Ölfarbe das gegebene Material für naturwahre Darstellung, bei der es auf genaue Berechnung eines Farbtones, auf das Treffen gegebener Farbtöne bis in die feinsten Abstufungen ankommt (Valeurs). Kein anderes Material erlaubt solche Vielseitigkeit in der Darstellungsart wie die Ölfarbe. Die scheinbare Leichtigkeit der Behandlung, die rasche und unmittelbare Wirkung gibt, die leicht zu erreichende Verbindung und Verschmelzung der Töne und die Möglichkeit, über nicht Gelungenes deckend darüberzumalen, nass in nass zu korrigieren und zu ändern, ist die Ursache, dass die Ölmalerei die verbreitetste Technik geworden ist.*

*Es ist aber durchaus irrig, anzunehmen, dass es infolgedessen gleichgültig sei, was man für einen Grund zur Ölmalerei benütze, weil man ihn ja doch zudecke. Die Ölfarbe wird mit der Zeit durchscheinender durch die Verseifung des Bleiweißes und anderer Metallfarben, und nicht selten kommen nach kurzer Zeit darunterliegende Farbteile störend heraus.*

## Schöne optische Wirkung und beste Verbindung

*Magerer Grund gibt schönste optische Wirkung und beste Verbindung. Sehr fette Gründe sind ungünstig*

*entsprechend der alten Malerregel: "Fett auf mager", denn fetter als z. B. ölgetränkte Leinwand k:mr.. man die Malschicht nimmer machen! Klebrig sich IIIführender Leinwandgrund sollte mit Salmiakgeist abgerieben werden oder auch mit Spiritus. Sonst haftet Farbe schlecht und blättert ab. Zwiebelabreibung oder durchschnittenen Kartoffel verhindern nur das Perlen, verbessern aber nicht die Haftung. Ölfarbe ist das gegebene Material für malerische Gestaltung der Form. Die Möglichkeit, sie pastos, lasierend und &albdeckend zugleich zu verwenden, Textur und körperhaften Auftrag im Gegensatz zu dünner, durchsichtiger Farbe im Bilde zubringen, erlaubt eine in keiner anderen Technik erreichbare Vielgestaltigkeit der Darstellungsweise.*

## Aufzeichnung

*Die Aufzeichnung muss klar und sauber sein, damit der Grund nicht verdorben wird. Kohle, Temperafarbe, Aquarellfarbe oder Tusche eignen sich vorzüglich, Bleistift ist dagegen wenig geeignet. Er kommt durch dünne Töne durch. Am allerwenigsten aber Tintenstift, Filzstift, Textmarker! Sie wachsen durch die dickste Ölfarbe hindurch zur Bildoberfläche. Man hat natürlich größte Freiheit in der Art, wie man das Bild beginnen will.*

*Man malt zweckmäßig vom Dunkleren ins Hellere, nicht aber vom sehr Dunklen ins Helle, indem man sich die Möglichkeit der Verstärkung nach beiden Seiten hin, sowohl nach Hell wie nach Dunkel, offen lässt. Man setze die Farbe frisch hin, locker übereinander nicht ineinander verrieben, ohne Rücksicht auf Einzelheiten, ohne vieles Mischen auf der Palette, ohne sie zu verquälen.*

*Verquälte Farbe dunkelt nach. Eine gewisse Lockerheit des Vortrages ist nötig, damit beim Übereinandersetzen der Töne der untere Ton nicht durch Vermischung verlorengelht, sondern mitwirkt. Die Ölfarbe entfaltet ihren höchsten Reiz, wenn sie etwas breiig aufgetragen ist, buttrigen Charakter hat und dabei flüssig, nass in nass gemalt ist. Terpentinöl oder Petroleum, überhaupt ätherische Ölzugaben zerreißen die Farbe und nehmen ihr den buttrigen Vortrag. Es ist nicht vorteilhaft, gleich mit sehr dicker Farbe zu beginnen, das Bild wird dabei leicht arm an Tönen. Vielfach wird der frisch und kräftig hingesezte Farbton oder ein bestimmtes Stück einer Modellierung mit der Spachtel schwimmend gemacht, wodurch sich die Form rundet, und einzelne Sachen wieder scharf daraufgesetzt. Das Rundmalen, ohne zu modellieren sondern dabei die Malerei in der Fläche zu erhalten, lässt sich durch solche Mittel erreichen. Die unteren Schichten im Bilde sollten farbkörperreich und bindemittelarm sein, damit sie rasch und gut trocknen.*

*Deckende Farben sind also unten im Bilde am Platz. Die unteren Schichten müssen fester werden als die oberen und der Schlussfirnis. Auch hier gilt die alte Malerregel, dass man fetter über mager malt, nicht aber im Extrem etwa eine ganz magere Farbe mit einer übermäßig fetten übermalt. Man muss sich immer bewusst bleiben, dass zuviel Öl und Bindemittel überhaupt eine Gefahr im Bilde bedeuten, und muss infolgedessen sparsam damit umgehen.*

## Deckender, "körperhafter" Farbauftrag

*Im modernen Bilde spielt der deckende, körperhafte Farbauftrag eine große Rolle. Man erzielt mit ihm reizvolle stoffliche Wirkungen, gesteigerte Helligkeit und Leuchtkraft des Bildes. Im Gegensatz zu älteren Methoden wünscht man heute den Pinselstrich zu sehen, der gerade einen Hauptreiz des Bildes darstellt. Deckend gemalte Stellen sind haltbarer als lasierend gemalte, besonders die mit Kremser Weiß gemalten Stellen, wie man an alten Bildern oft genug wahrnehmen kann. Durch körperhafte, pastos gemalte Stellen im Bilde lassen sich der Umfang der Tonwerte und die Wirkung des Bildes ebenso*

*steigern wie durch starke Farbkontraste.*

*Reine Ölfarbe muss in dünnen, aber pigmentreichen Schichten jedes mal über gut trockene Unterlage gestrichen werden.*

*Bei Harzölfarbe kann man auch ins Halbnasse arbeiten, muss dann aber mit Bindemitteln und Lasurtönen möglichst sparen. Solange man mit Bindemitteln, gleichviel welcher Art, sparsam und zurückhaltend umgeht, ist Ölfarbe ein recht zuverlässiges Material. Gefahr kommt weniger vom pastosen Auftrag als von der "Sauce".*

*Mit Ölen stark vermischte Farbe kann runzeln oder hauten, sie vermalt sich speckig, noch mehr bei Verwendung von fetten Ölfirnissen.*

*Starkes Vertreiben der Ölfarbe führt leicht eine unangenehme Glätte herbei. Vor Jahrzehnten wurde es übermäßig betrieben und nahm den Werken alle Frische. REMBRANDT wandte es in seinen Jugendwerken an, um in die leicht vertriebene Farbe die entscheidenden Drucker einzusetzen. Ein Vertreiben mit dem Finger wird häufig von Malern geübt. Hier besteht die Gefahr der Bleiweißvergiftung durch die Haut bei öfterer Anwendung. Zum Vertreiben gebraucht man besonders breite Pinsel, "Dachsvertreiber", oder auch gewöhnliche trockene Borstenpinsel.*

### **Das Schleifen**

*Früher schliff man die Bilder mit Bimsstein, Ossa sepiae oder Zigarrenasche usw. glatt und wusch mit Wasser nach wie beim Lackieren. Wurde Mattwirkung angestrebt, so schliff man erst nach dem Firnissen. Viele Risse entstanden auf so übertrieben glatten Bildern. Unserer heutigen Anschauung entspricht es nicht, den Pinselstrich zu entfernen. Ein Abkratzen zu pastoser Stellen vor dem weiteren Übermalen ist dagegen empfehlenswert.*

*Man vermalt Ölfarbe gewöhnlich breit und breiig mit Borstenpinseln, manchmal auch mit Haarpinseln bei feiner, zeichnerisch genauer Darstellungsweise und trägt sie auch breit mit der Spachtel auf. Der Erfolg entscheidet; mit jeder Art lässt sich Gutes erreichen. Zu dick geratene Farbe zieht man mit weißem Seidenpapier ab, das man mit der Handfläche darüber streift.*

### **Einschlagen der Ölfarbe**

*Eine lästige Erscheinung ist das Einschlagen der Ölfarbe, das die Farbwirkung nicht mehr richtig erkennen lässt. Ursache ist meistens das Absaugen des Bindemittels durch zu mageren, stark saugenden Grund oder durch zu magere Untermaalungsschichten, aber auch verdunstende ätherische Öle auf glänzender Unterlage können das Einschlagen herbeiführen. Recht fette Farbe schützt keineswegs vor dem Einschlagen, im Gegenteil. Manche Maler glauben, es sei von Vorteil, wenn Farbe einschlage, denn solche Farbe bleibe gut stehen. Das ist ein Irrtum. Beim Firnissen kann sich solche Farbe recht ungünstig verändern. Man soll nie aufs Eingeschlagene malen, sondern immer vorher leicht firnissen oder mit Malmittel diese Stelle einreiben.*

### **Deckfarbe**

*Heute wird etwas einseitig die Ölfarbe fast nur als Deckfarbe verwendet. Der Deckfarbenton ist luftiger und lichter als der Lasurton. Seine Verwendung im Bilde ist sehr vorteilhaft wegen der Körperlichkeit und des stofflichen Reizes, der Textur, der feinen Grau, die sich mit ihm erzielen lassen. Die Deckfarbe zeigt den Pinselstrich, sie betont die Handschrift des Malers.*

*Gegen pastose Malerei wird häufig eingewendet, dass sie unhaltbar sei und rasch verderben müsse. Wenn man aber nicht bis zum Extrem geht, kann man ruhig das Gegenteil behaupten. Eine farbkörperreiche, mit Bindemittel nicht überladene Farbe ist entschieden sehr haltbar, trocknet gut durch und verträgt pastosen Auftrag. Bilder von REMBRANDT, TIZIAN oder das schon angeführte Papstbildnis des VELAZQUEZ in Rom bestätigen diese Behauptung. Die Harzölfarbe eignet sich am besten zu pastosem Auftrag.*

### **Je mehr man an Malmittel dabei spart, umso besser!**

*Halbdeckende und deckende Farben im Wechsel bieten den größten Reiz. Der Laie meint oft, das pastose Malen sei nur ein Unfug des Malers. Er weiß nicht, dass man gewisse Lichtstärke und Stofflichkeit nicht anders erzielen kann als mit pastoser Farbe. Es verwechselt allzu häufig und namentlich der Dilettant Malen mit Kolorieren.*

## **Lasur**

*Als Lasur verwendet gibt Ölfarbe Durchsichtigkeit und Tiefenlicht, dabei größte Klarheit - Schönfarbigkeit - der Töne. Lasurtöne wirken nach vorne. Es wäre darum fehlerhaft, Töne, die zurückgehen sollen, wie einen Himmel, zu lasieren. Lasur erfordert eine hellere Unterlage und, da sie selbst körperlos ist, einen körperhaften Unterton.*

## **Heller Unterton**

*Man muss sich über Wesen und Zweck der Lasur im klaren sein, um sie sinngemäß und erfolgreich anwenden zu können. Wie beim Handwerk der Färberei setzt sie einen helleren Unterton voraus, der durch die Lasur gefärbt, aber dabei vertieft wird. Ein weißes Tuch läßt sich rosa oder hellblau oder beliebig färben, ein graues nur mehr in satteren Tönen, ein lichterotes nur dunkelrot bis braun oder schwarz usw. Nach demselben Prinzip kann der weiße Unterton nach allen Richtungen hin im Bilde durch die Lasur gefärbt werden, der farbige oder graue je nach dem Grad der Dunkelheit entsprechend weniger. Auf ihm ist Lasurfarbe mehr oder minder tot.*

## **Weißhöhung und Lasur**

*Darum war die Weißhöhung der alten Malweise die Technik, die die meisten Möglichkeiten für darübergelegte Lasuren bot. Deshalb lasiert man auch besser stufenweise, vom Hellen ins Dunkle, um sich alle möglichen Abstufungen der Farbwerte auf einfachste Weise zu schaffen.*

*Die Meister der Renaissance benutzten ohne vorherige Weißhöhung oft nur den weißen Gipsgrund zu Lasuren, in die dünn und halbdeckend die Lichter eingesetzt wurden. Das Wesen der Lasur wird sofort klar, wenn man z. B. Ultramarin dünn mit Firnis einmal über weißen, dann auf schwarzen Grund streicht. Die eine Farbe leuchtet, die andere ist tot.*

*Die Lasur im alten Bild wurde flächig, als lokalfarbige Tönung oder Tönung des ganzen Bildes aufgetragen, nicht etwa der Einzelform nach gestrichen. Einfache Farbtöne wurden in mehreren Lasuren übereinandergelegt, nicht im heutigen Sinne gemischt. Die Bildwirkung wurde allmählich entwickelt.*

## **Herstellung von Lasuren**

*Lasuren macht man am besten mit Harzessenzfirnissen oder wenig Venezianer Terpentin mit eingedicktem Öl, denn Öl allein wird speckig, Ölfirnisse noch mehr. Lasur frisst Licht und Luft, heißt es, und daran ist viel Wahres. Die Farben bekommen etwas Glasiges. Malt man mit deckenden oder halbdeckenden Tönen in die Lasur, so kann man sehr reizvoll eine flüssige Malweise erzielen und den obigen Fehler vermeiden. Die Lasur hieß früher "Glasur". Das deutet ihre Wirkung an.*

*Man muss unbedingt in die Lasur Drucker von Hell und Dunkel aufsetzen, sonst wirkt sie flau, und am besten flott und prima in sie hineinmalen, damit sie nicht das Bild tot oder schwarz macht.*

*Die Lasur ist immerhin das beste Mittel, um, wenn es nötig erscheint, Bildteile rasch umzustimmen und durch frisches Hineinmalen in die nasse Lasur mit Deckfarben oder auch schimmernd zu verbessern.*

*Die mühsam aufgetupfte und peinlich glatt gemachte Schlusslasur der Saucenbilder war natürlich ein Greuel, wogegen sich LEIBL mit Recht wandte. Lasurgemalte Bilder brauchen viel Licht und verlieren leicht an Stellen, wo das nicht der Fall ist. Sie wirken dann schwärzlich gegenüber deckfarbigen Werken.*

*Ich sah einmal ein Altarbild bei einem tüchtigen Maler, das blendend wirkte in seinem lasierten leuchtenden Rot usw. Aber die Wirkung verging, als das Bild vom Atelier in die Kirche kam, wo wenig Licht auf das Bild fiel und man zugleich Licht von Fenstern hinter dem Bild im Auge hatte. Ein Deckfarbenbild hätte mehr Oberflächenlicht gehabt und hätte darum besser standgehalten. Ein ander Mal kam ein Maler zu mir und klagte, dass seine Skizze im Raume hell wirke, sein danach ausgeführtes Bild aber fleckig und auseinander fallend. Die Ursache war die gleiche. Das Bild war stellenweise mit Lasuren retuschiert. Die wirkten naturgemäß weniger licht (besonders die Lichter leiden) als die übrigen pastos gemalten und unlasierten Stellen. Die Skizzen waren frisch und deckfarbig heruntergemalt und wirkten darum einheitlich. Das Gefährlichste ist, einzelne Lichtpartien im Bilde zu lasieren, andere nicht.*

*Es kommt auch hier darauf an, wie man die Sache verwendet und wer sie verwendet. VELAZQUEZ, REMBRANDT, FRANS HALS und andere große Meister und Schulen, wie die Venezianer Schule, wussten die Lasur sehr wohl zu verwenden.*

*Die alten Meister verarbeiteten oft die Lasuren mit dem Finger oder dem Handballen, auch mit einem Lappen, um feinste Übergänge zu erzielen. Die Lasur wurde nicht nur einmal aufgetragen. Von TIZIAN sind 30-40 Lasuren bezeugt, durch die*

das Bild von der Weißhöhung und mit Zwischenhöhungen allmählich vertieft wurde und farbig und rätselhaft erschien.

### **Lasuranfeuchtung**

Interessant ist eine "Lasuranfeuchtung" des Hofmalers JOSEPH STIELER, dessen Bilder der „Schönheitsgalerie „ GOETHES Porträt usw. sich überraschend frisch gehalten haben.

Zu einem Quartglas Mohnöl ein halbes Glas sehr dicker Mastixfirnis, dazu etwa haselnussgroß weiches Wachs, in geringer Wärme zergehen lassen.

Man kann mit allen Farben lasieren, auch mit Weiß. Die Durchsichtigkeit der Firnisse unterstützt die Lasurwirkung wesentlich.

### **Das "Schummern"**

Der Lasur nahe verwandt ist das „Schummern“ mit trockneren halbdeckenden Tönen, das lockere, zusammenführende Wirkung gibt und nach geeignet vorbereiteter Untermalung ein Fertigmachen mit geringsten Mitteln erlaubt. Es ist sehr vorteilhaft, allen Lasurtönen eine ganz geringe Menge Weiß beizumischen, was die Wirkung nicht störend beeinflusst, aber die Erhaltung des Bildes wie die Übermalung sehr günstig beeinflusst. Es wird dadurch auch die Behandlungsfähigkeit solcher Stellen verbessert, und das lästige Aufreißen des Lasurtones bei Übermalungen vermieden.

Mit lasierenden Tönen das Bild zu beginnen ist selten vorteilhaft, sie rufen leicht Nachdunkeln durch Einsinken der oberen Schichten hervor, ... ausgenommen, man malt deckend und halbdeckend ins Nasse. Äußerst gefährlich, weil rasch zu Sprüngen führend, ist es, auf sehr glattgeschliffenem Ölgrund lasierend oder mit Terpentinöl zu beginnen, noch mehr, mit Leinöl vorzustreichen und dahinein schummernd oder schwach deckend zu malen. Anhäufung von Lasurtönen übereinander in einem Bildteil ohne körperhafte Farbe führt zu Nachdunkeln und Rissen.

### **Optische Grau**

Durch schummernd dünnes Übergehen warmer und dunkler, z. B. brauner, ockeriger oder roter Lasurtöne, aber auch entsprechenden Grundes, entstehen die so genannten optischen Grau, hervorgerufen durch die trüben Medien. Die alten Meister haben sie häufig in Übergängen oder Halbtönen im Fleisch ausgenützt. Sie geben Wirkung, die man nicht direkt malen kann. Der direkt gemalte Übergangston wirkt dagegen schwer.

### **Tonmalerei**

Bei der Tonmalerei handelt es sich um eine allmähliche Steigerung der Farbe und der Form aus einheitlichem Grundton. Die Wirkung des Bildes wird z. B. durch Antuschen mit halbdeckenden Tönen, meist einem braunen oder grünen, gegeben. In diese Töne hinein werden Mitteltöne flüssig in vielfachen Abstufungen gesetzt, die das Bild reizvoll und reich gestalten. Der Grundton wirkt aber durch alle Töne und gibt dem Bild etwas Harmonisches, den großen Ton, die Einheit der Erscheinung und der Stimmung, die dadurch erreicht werden, dass eben alle Töne durch die Vermischung mit dem nassen Grundton, der früher meist braun war, etwas Gemeinsames bekommen. Die Farbe wird vorerst untergeordnet, sie erscheint erst sekundär und wird allmählich gesteigert.

Das Bild erscheint anfangs gewissermaßen flau und zu flach; es wird aber durch aufgesetzte kräftige Lichter und durch kraftvolle Vertiefung der Schatten bei dieser Malweise leichter als bei irgendeiner anderen die Haltung des Bildes bestimmt, und der Reichtum an abgestuften Werten, Valeurs, gibt dieser Tonmalerei ihren eigenen Reiz, der unterstützt wird durch die Zurückhaltung von groben Effekten und von grellen Farben.

Durch das Variieren einer einzelnen Farbe in feinsten Abstufungen oder Nuancen lassen sich hier besonders schöne Wirkungen erzielen. Mit kleinen Mitteln wird hier innerhalb der festgelegten Flächen oder Flecken gearbeitet, langsam und stufenweise werden die Töne gehöhrt, die Farbe verstärkt, und so ein Herausfallen der Töne vermieden.

Der Mittelton ist der Träger der Bildwirkung bei der Tonmalerei. Man hat durch ihn bei der Arbeit - über einer möglichst konsequent durchgeführten Arbeit überhaupt und beim Anlegen des Bildes in Mitteltönen - und der Weiterarbeit in diesen Tönen die Möglichkeit, nach beiden Seiten mit energischen Verstärkungen in Hell und Dunkel zu arbeiten. Man verschießt sein Pulver nicht vorzeitig, vermeidet zu große Dunkelheiten und zu grelle Lichter, und diese Zurückhaltung macht sich gut bezahlt. Man ist bei genügender Durcharbeitung, wenn das Bild reich genug an Valeurs erscheint, eben durch dieses Aufsetzen der kräftigen Lichter und der tiefen Schatten, jederzeit instande, dem Bild Frische und unmittelbare Wirkung und Kraft zu geben. Höchste Lichter und Tiefen müssen immer frisch und am Schluss der Arbeit hingesezt werden.

Sind sie verquält, so verliert das Bild seinen Reiz. Hierher gehört auch die Malweise, in eine Antuschung von leuchtend

warmem, lasierendem Braun (Siena, Umbra, Goldocker usw.) und in diese nasse Farbe die Lokaltöne frisch und kräftig anzulegen und zwar ebenfalls möglichst glühend und leuchtend, nicht stumpf

### **Abtönungen von Grau**

Durch Abtönungen von Grau, die auch vorgemischt werden können und je nachdem auch komplementär anklingen können, wird die Farbe stumpf gemacht, wo das nötig erscheint. Man wird sehen, dass oft nur ein Hauch genügt, um der Farbe die erwünschte Wirkung zu geben, ohne ihr das innere Feuer zu rauben. Die Grundregel ist hier, aus glühendsten Farben das Bild zu bauen und es durch trübende Medien halbdeckender Farben zur beabsichtigten Wirkung zu dämpfen.

Umgekehrt kann man erst die ganze Wirkung grau erhalten und zuletzt ein paar stärkere Farben vorsichtig hineinspielen. Auf diese Weise wird die Harmonie durch den durchgehenden grauen Grundton, der dann auch in den stärksten aufgesetzten Farben nicht verloren werden darf, immer gewahrt.

### **Malerei aus farbigem Kontrast**

Die Gestaltung des Bildes wird hier rein aus starken Farbwirkungen erreicht, indem man die Farbe gleich in vollster Stärke hinsetzt, sei es nun mit dem Pinsel oder mit der Spachtel, mit der man auch die Farbe wieder abziehen kann, so dass nur eine sehr dünne, lokal farbige Wirkung entsteht. Die starken Farbtöne werden dann durch gegensätzliche wie z. B. komplementäre Töne oder durch Grau gebrochen. Man verfeinert die anfänglich zu groben Werte durch Übereinanderlegen (aber nicht durch starkes Zusammenmischen) von Kontrasttönen und gelangt so zur Harmonie.

Es ist für den Anfänger verblüffend, wie rasch und mit wie geringen Mitteln der wärmste Ton gebrochen und ins Kühle gezogen werden kann oder die stärkste Farbe abgeschwächt erscheint. Man muss wieder von neuem darauf gehen, mit starker Farbe und wenn die Arbeit flau zu werden droht, resolut stärkste Kontraste, höchste Wärme und Kälte aufsetzen, um sie dann durch weiteres Verarbeiten einzuordnen, ohne die Fleckwirkung zu schwächen. Man arbeitet auch hier die Wirkung heraus durch ständiges Vergleichen der großen Werte zueinander. Man kann mit dieser Malweise außerordentliche Kraft und Raschheit der Arbeit erreichen.

Während im Impressionismus Form und Lokalfarbe einer naturnahen augenblicklichen Gesamterscheinung unterzuordnen gesucht wurde, geht der Maler, der aus farbigem Kontrast sein Bild schaffen will, von der starken Einzelfarbe aus. Es reizt ihn etwa die Qualität eines starken Blau. Er sucht dazu Kontraste und baut aus dem gegenseitigen Abwägen dieser starken Farben sich sein Bild. Er probiert dabei vorsichtig die Wirkung von Kontrasten, ohne dadurch seine Arbeit und die Qualität einer Farbe durch zu oft Änderung auf dem Bilde in Frage zu stellen. Zu dem Zweck legt er z. B. bemalte Papierstücke oder Stoffe auf einen Bildteil, um die Wirkung einer ihm vorschwebenden Farbe zu sehen.

So kann er ohne Schädigung des Bildes etwa an Stelle eines grünen Gewandes die Wirkung eines Rot probieren usw. In dieser Malerei spielen die „Valeurs“, die zueinander abgestimmten farbigen Einzelwerte, eine Hauptrolle. Ihre Einordnung aus dem bloßen und groben Kontrast zur Harmonie, zum Bildganzen verfeinert die Gesamtwirkung.

Farbflack für Farbflack wird kritisch im Bilde auf seinen Wert und seine Notwendigkeit zum Ganzen berechnet und das Bild zusammengebaut. Feinste Wirkungen ergeben sich durch die Variation der Kontraste einer Farbe in Kalt und Warm, so etwa das wärmere Rot der Wangen im Fleisch gegen ein kaltes starkes Rot der Lippen.

Es versteht sich von selbst, dass ein koloristisch empfindender Maler auch hier alle Farben dem Gesamtton des Bildes einzuordnen wissen wird.

Flächenhafte Erscheinung, freskohaft matte und lichte Wirkung streben heute manche Maler an, die in solcher Art arbeiten, und sie suchen unter Verzicht auf Einzellichter und Einzelschatten usw. große, flächige und tonige Gesamtform. Helle Gründe, so Kreidegrund auf Baumwolle, oft mit ockeriger Imprimatur, kommen solchen malerischen Absichten entgegen. Flächenhaft breit wird der farbige Wert hingesetzt und mit geringsten Unterschieden oft mit spitzen Haarpinseln, möglichst nass in nass vollendet, in einem bis zwei Tagen.

Sehr dünnflüssige Malmittel, wie Terpentinöl mit etwas Mohnöl, auch gereinigtes Petroleum, gereinigtes Xylol, Terpinöl, Sangajöle, Dekalin und andere ätherische Öle werden von Malern verwendet, die mehr tuschend den Farbton dünn angeben. Dass man bei solcher Malerei sehr sparsam sein muss mit solchen Malmitteln, die die Farben stark zerteilen, ist klar. Viele arbeiten so, dass sie die frisch und stark hingesezte Farbe mit der Spachtel abziehen, gewissermaßen abrasieren, um in die dünne, nun flächiger wirkende Farbe von neuem farbige Drucker einzusetzen.

Falsche Farbtöne werden ebenso weggenommen, aber nicht mit Terpentinöl herausgeputzt, weil die Qualität sonst leidet und auch Risse bei dünner Übermalung entstehen könnten. Es hat sich die Übung bei einigen Malern herausgebildet, solche falschen Farbtöne nach dem Abziehen mit der Spachtel dünn anzuschummern mit Temperaweiß ohne Malmittel. Eitempera-

oder Kaseinweiß sind am besten brauchbar. Dadurch wird vermieden, daß auf den falschen Ton gesetzte Farbe verquält wird oder" ersäuft", d. h. untergeht in dem zuerst hingestrichenen Farbton unter Verlust der Helligkeit und Klarheit. Man kann sofort auf die Temperafarbe weitermalen mit dem Öl, doch am besten ohne Terpentinöl, mehr mit purer Farbe. In ähnlicher Weise wird ja auch die Weimarer Feigenmilch gebraucht.

Ein körperhafter Farbton, wie Kremser Weiß oder Neapelgelb, wirkt in Tempera sehr günstig als Isolierung.

Natürlich lässt sich hier nur ein Schema geben, und jeder Maler hat seine eigene Art, die er aus seinem Willen entwickelt.

## **Primamalerei**

Primamalerei war im alten Bilde gewissermaßen der Schlussstein, das Meisterstück des Handwerks im künstlerischen Schaffen. Sie war die Frucht langer Vorarbeit und geschah in vollkommener Kenntnis der handwerklichen Lehre als eine geniale Abkürzung des technischen Verfahrens im Bildaufbau, die dem Meister vorbehalten blieb.

Die Primamalerei arbeitet von vorn herein auf die Schlusswirkung des fertigen Bildes hin und sucht auf kürzestem Wege, möglichst direkt, diese zu erreichen. Sie muss aber Farbe, Zeichnung und Modellierung zugleich und auf einmal geben. Die Gefahr ist sehr groß, dass eines dieser Dinge auf Kosten der andern leidet, je nach persönlicher Veranlagung die Farbe oder die Form.

Das Überwiegen der Skizze ist eine Folge der Primamalerei.

Ihr Vorzug ist die Unmittelbarkeit und Frische der Darstellung, der zuliebe man manches in Kauf nehmen kann und muss. Wenig saugender Grund ist im allgemeinen die Voraussetzung der Primamalerei, es gibt aber auch Maler, die auf stark saugendem Grund durch öfteres Übergehen ins Halbnasse ihre Arbeit fertig zustellen wissen.

Manche Maler beginnen frei, ohne Vorzeichnung, und setzen Farbton neben Farbton breitflächig aneinander, um, wenn ein gewisser Bildeindruck erreicht ist, im ganzen Bilde die Werte gegeneinander abzuwägen, indem sie rücksichtslos den Gesamteindruck verbessern und sind immer nur schmückendes Beiwerk, das an der rechten Stelle große Wirkung tut, aber alle Wirkung tötet, wenn es die großen Werte überwuchert. Man kann, wenn man seiner Sache sicher ist, auf gutem, lichtem Grunde den Farbton nur leicht und weich, nur wischend gewissermaßen aufsetzen und sofort ihn durch hineingesetzte schärfere zeichnerische Arbeiten in Hell und Dunkel prima fertig stellen.

Frisches Einsetzen in klaren, einfachen, wenig gemischten, leicht wieder zu findenden Tönen ist notwendig. Die Schatten können wärmer und heller, das Licht aber zurückhaltender in der Helligkeit und etwas kälter begonnen werden. Das nur als Beispiel!

## **Lichter und Schatten**

Höchste Lichter und tiefste Schatten muss man solange als möglich sparen; sie müssen sicher und kräftig zum Schluss aufgesetzt werden. Man darf die Trümpfe nicht vorzeitig aus der Hand geben, sondern man muss in der Lage sein, nach Hell und Dunkel hin, kräftig noch draufzugehen, so dass man erst zum Schluss die Gesamthaltung des Bildes festlegt und dem Bild damit Frische gibt. Dem entgegengesetzt ist die Art, die tiefsten Schatten wie die höchsten Lichter und die stärksten Lokalfarben zu allererst anzugeben und die Zwischentöne dann einzusetzen. Jeder muss da nach seiner Art vorgehen.

Es ist günstig, den Farbauftrag anfänglich nicht sehr dick zu halten und ihn erst zu verstärken, wenn man seiner Sache sicher ist, also mehr vorzubereiten, damit man zum Schluss mit Bestimmtheit die entscheidenden Stellen geben kann. Bestimmt hingesezte Farbe wirkt immer gut.

Auch bei Primamalerei könnte man Vorteil ziehen aus der Idee der Weißhöhung in der Untermalung, wenn man sich anfangs farbig mehr zurückhält. Aber das wird immer Sache des einzelnen sein, dem gerade das zusagt.

## **Malmittleinreibungen**

*Man kann den Bildteil, den man bemalen will, vorher mit Malmitteln einreiben, wobei man aber so sparsam wie möglich, namentlich mit fetten Ölen, verfahren und allen Überschuss wegwischen muss, denn auch die Primamalerei gibt sonst. Besser aber ist es, ohne Malmittel die Farben flächig und unverbunden nebeneinander zu setzen mit unverdünnter Tubenöl-farbe.*

## **Große und kleine Formate**

*Kleine Bilder kann man unter Umständen auf einen Sitz nass in nass so fertig stellen. Bei größeren Formaten muss man, um die Malflächen nass halten zu können, zu entsprechenden Malmitteln greifen, bei denen Nelkenöl und Mohnöl die Hauptrolle spielen werden, z. B. zwei Teile Mohnöl und ein Teil Nelkenöl ohne Terpentinöl. Das Ansprühen der Farbe mit Nelkenöl durch das Fixierrohr ist ein Notbehelf, der aber für das Bild nicht immer ohne Gefahr ist.*

*Rasch trocknende Farben wie Kobaltfarben, Umbra, Kremser Weiß, Mennige müssen für diesen Fall vermieden werden.*

*Alle Farben müssen von Anfang an mit Weiß gemischt, körperhaft, und dürfen nie sehr flüssig unten im Bilde sein, sonst sinken die oberen Schichten in die unteren ein und starkes Nachdunkeln ist die Folge.*

*Ist die Farbschicht zu dick geworden, so nimmt man Seidenpapier, drückt es mit der Handfläche auf die Farbe, zieht es ab und malt von neuem, oder man nimmt mit der Spachtelkante die überschüssige Farbe weg.*

*Andere Maler arbeiten stückweise das Bild gleich fertig, wie es LEIBL machte. Er fing ohne besondere Vorzeichnung, manchmal mit leichter Untertuschung, an irgendeiner Stelle, z. B. einem Augenwinkel, an und setzte Ton neben Ton. Nichtgelungenes nahm er mit dem Rasiermesser weg. Er ersann allerhand Vorrichtungen, um das Trocknen der Öle durch Kühle, Luftabschluss und Dunkelheit hinauszuschieben. Die Gefahr bei dieser Malweise ohne Vorzeichnung ist, dass man sich zu leicht in den Größenverhältnissen täuscht, namentlich wenn man zu nahe an dem Modell zu arbeiten gezwungen ist, eine Gefahr, der selbst ein Meister wie LEIBL nicht immer entging.*

*Der Primamalerei zuzurechnen ist eigentlich jede Malerei, bei der man sofort die richtigen Farben- und Formgebung in ihrer vollen Stärke anstrebt. Sie kann daher auch aus öfteren Lagen von Farbe übereinander, auch auf trockenen Unterschichten bestehen.*

*Gefährlich ist die Art, die Schatten dick und kräftig mit dunklen körperlosen Farben wie Schwarz zu unterlegen, die Mitteltöne ähnlich zu halten und dahinein vom Licht aus Farbe zu setzen. Solche Bilder dunkeln ganz ungemein stark nach, trotz reiner Primamalerei, weil die schweren Farben in dem leichten, nassen Schwarz versinken und dieses mehr nach oben kommt.*

*Die Ölfarbe soll kräftig und nicht zu dünn aufgetragen werden, denn, wie schon bemerkt, schwindet die Tubenfarbe etwas. Man will heute die Handschrift des Malers, den Strich, sehen. Höchste Lichter müssen frisch und keck sitzen; muss man sie ändern, gibt' s schmierige Stellen. Man darf sie darum nur einmal hinsetzen, und das am Schluss, wie auch die größten Tiefen. Dem RUBENS oder VAN DYCK wird das Wort zugeschrieben: "Male soweit wie möglich, alles Prima, es bleibt dir nachher noch genug zu tun!" Dabei darf aber bei den alten Meistern das eine nicht übersehen werden, dass unter solchen Primaarbeiten schon eine gute, brauchbare Grauntermalung von Gesellenhänden steckte.*

*Andere Maler gehen derart zu Werk, dass sie eine frische Primamalerei geben, diese mit dem Rasiermesser bis auf eine ganz dünne Schicht abnehmen und diese trocknen lassen und so öfter übereinander verfahren, um sich die Leichtigkeit und Klarheit dünner Farbe auf weißem Grunde zu erhalten. Hier und da wird Ölfarbe auf saugenden weißen Gründen mit Terpentinöl wie aquarellierend vermalt.*

*Farbe im Bilde im Sinne des Malers entsteht durch Übereinanderlegen der Töne, sie wird häufig entwickelt aus einfachsten Werten. Der dichte weiße Grund auf Holz eignet sich vorzüglich zu einer Primamalerei mit Harzölfarbe. Man erzielt dabei eine Leuchtkraft, wie sie sonst der Ölmalerei fremd ist.*

*Die Aufzeichnung und eine leichte Formangabe können in warmen, ockerigen, dünnen und sehr lichten Tönen gemacht werden, in denen sich vortrefflich zeichnen lässt.*

*Dahinein setzt man halbdeckende lichte Töne wie Weiß-Ocker, Weiß und Rot usw. Diese Farben wirken kühl und fein in den Ockertönen. Man muss mit der Farbstärke vorerst zurückhaltend sein, und ebenso setze man nicht zu früh die Hintergrundtöne bis an das Fleisch, damit man dieses nicht ausschneidet, sondern arbeite anfänglich ruhig über die leichten Umrisse hinaus.*

*Alle Tiefen und Härten, wie höchste Lichter und starke Farben, gibt man erst später, wenn der ganze Bildeindruck geschlossen steht. Die Schatten müssen dünn und durchsichtig bleiben, sonst geht die Leuchtkraft verloren. Im Gegensatz*

dazu kann das Licht pastos gearbeitet werden. Man baut das Bild aus wechselnden Schichten von Warm und Kalt übereinander auf, die man aber doch prima naß in naß aufträgt. Hat man die Farbkraft und die Tiefe erreicht, die man haben wollte, so soll das Bild auch fertig sein. Kann man die Arbeit nicht auf einen Sitz erledigen, so muss man die Malerei wochenlang austrocknen lassen, wenn man auf Qualität der Farbe Wert legt.

Häufig ist es, nach dem Beispiel französischer Maler, heute üblich, den weißen Grund auch im Ölbilde zwischen den Pinselstrichen, besonders an Begrenzung der Form, stehen zu lassen, was ähnlich prickelnde Wirkung und flächenhaftere Erscheinung hervorzurufen vermag als das früher geübte "Aussparen" des weißen Grundes im Aquarell. Vorbedingung muss natürlich die Unveränderlichkeit des weißen Grundes sein.

Es ist aber nötig zu betonen, dass solche Technik nur als Beispiel hier angeführt ist und dass es immer darauf ankommt, dass der Maler sich einen Weg suche, der ihn rasch zu seinen eigenen Zielen führt.

Es ist ein Irrtum zu glauben, dass Primamalerei unter allen Umständen haltbar und keinerlei Nachdunkeln usw. unterworfen sei. Sehr dick prima aufgetragene und besonders glatt gespachtelte Stellen gilben ungemein stark durch vermehrten Ölaustritt zur Oberfläche. Es können so Stellen im Bilde, die eine gewisse Dicke, die schon ziemlich stark sein kann, nicht überschreiten, fast völlig vom Gilben bewahrt bleiben, während derselbe Farbton im gleichen Bilde in dicker Lage sich aufs störendste verändert.

Ich erlebte den Fall einmal selber besonders drastisch mit einer Hochgebirgslandschaft, bei der die einzelnen Schnee flecken verschieden dick im Auftrag waren. Auch eine Überschwemmung des Bildes bzw. saugenden Grundes mit Malmittel oder schlechter Grund kann bei reiner Primamalerei heftigstes Nachdunkeln verursachen. Sparen mit Malmitteln jeder Art muss sich der Maler zur Richtschnur machen. Guter Kreidegrund bzw. Gipsgrund oder Halbkreidegrund, nicht aber Ölgrund, ist hier erforderlich.

## **Untertuschung**

Zur Erleichterung des Einsetzens der Farbwerte und der Vollendung des Bildes wird von vielen Malern eine Untertuschung gemacht.

Auf hellerem Grunde wird diese mit Terpentinöl verdünnter, magerer Farbe aquarellartig dünn, flächig, nicht modellierend, ausgeführt. Manche behandeln die Untertuschung einfarbig, z. B. mit grüner Erde oder braunen Tönen, andere tuschen gleich annähernd die richtige Lokalfarbe an. Malt man sofort in die Untertuschung deckender hinein, Kalt und Warm gut auseinander haltend, so verbindet sich natürlich die Farbe gut. Bei der Tonmalerei geschieht dies. Lässt man die Untertuschung gut austrocknen und war der Grund leuchtend, am besten weiß oder silbergrau, so bildet sie ein wertvolles Hilfsmittel für die Weiterarbeit.

## **Rissbildung u. a. Schäden bei einer Untertuschung**

Eine Untertuschung kann aber, wenn sie noch nicht trocken ist und z. B. am nächsten Tage dünn übermalt wird, in kurzer Zeit Risse verursachen, namentlich, wenn rasch trocknende Farben, wie Kobalt, ebenfalls in dünner Lage oben drüber kommen. Abgesehen davon ist eine halbtrockene Untertuschung auch schlecht zu übermalen, weil sie leicht aufreißt, besonders bei Verwendung von Malmitteln in der Oberschicht. Der Maler glaubt äußerst solid vorgegangen zu sein und kann es nicht begreifen, wie seine dünn gemalte Arbeit so rasch Risse bekommen kann. Auf dünner Untertuschung sollte man, am besten gleich ins Nasse, mit deckenden und pastosen Tönen weitermalen. Gut deckende Übermalung ist viel weniger oder gar nicht gefährdet.

Die Untertuschung sollte nie rein lasierend, sondern immer halbdeckend mit ein wenig Weiß vorgenommen werden und die Übermalung in Deckfarben halb flüssig, ohne viel Bindemittel erfolgen, dann werden alle diese Nachteile vermieden.

## **Schichtenweise Malerei**

Diese alte Technik beruht auf dem Prinzip der Arbeitsteilung. Während bei der Primamalerei Zeichnung, Modellierung und Farbe zugleich auf einmal gegeben werden müssen, wodurch eine gleichmäßige Vollendung nach den verschiedenen Seiten sehr erschwert wird, wird bei schichtenweiser Malerei eine Arbeitsteilung vorgenommen, und zwar in der Weise, dass zeichnerische Vorarbeit, Modellierung und auch eine leichte Farbangebe in der Untermalung bis in alle Einzelheiten, andere geben nur in großen Flächen ohne alle Einzelheiten die ungefähre Wirkung der Flächen.

## **Zum Thema "Alte Meister"**

*Die alten Meister bauten diese Technik logisch aus, indem sie alle Mühe der Zeichnung, die Hauptformen der Modellierung, in leichter Angabe der Flächen von Hell und Dunkel kurz; das Handwerk, nach unten im Bilde verlegten. Gesellenhände führten häufig diese Vorarbeit aus, die der Meister dann als arbeitskürzende und der Farbe nirgends vorgreifende Unterlage zu einer abgekürzten Primamalerei verwendete. So wurde die volle Frische einer Primamalerei erhalten; man kam aber weiter in der Vollendung als nach heutiger Art der Primamalerei. Mit wenigen Farbtönen ging man durchs ganze Bild, schichtenweise entweder mit warmen oder kalten Tönen, und legte andere darüber, doch so, dass die unteren nicht verloren gingen und der Grundierungston in Schatten und Übergängen oft noch mitwirkte. Aus dem Gesagten geht hervor, dass man die Arbeitsteilung in Unter- und Übermalung zweckmäßig für das Malen von Bildern und nicht von Studien verwendet, wie es auch die Alten machten.*

*Eine richtig ausgeführte Untermalung soll also dazu dienen, die Übermalung, die möglichst eine Primamalerei sein soll, zu vereinfachen und durch die Vorarbeit zu entlasten. Eine Untermalung, die schon annähernd den Farb- und Helligkeitswerten der beabsichtigten Schlusswirkung entspricht, führt sehr leicht dazu, dass die Arbeit ihre Frische einbüßt. Kontrastfarbige Untermalung, Z. B. eines Rot mit Grün, ist nur zweckmäßig, wenn man stumpfe Töne erreichen will, weil dadurch die Farben zum Teil gebrochen werden.*

### **Warme Töne**

*Man muss bedenken, dass warme Töne übereinander sich steigern lassen, warme und kalte übereinander sich schwächen. Die Harmonie, der große Ton des Bildes, ist zweifellos leichter zu erreichen bei einheitlicher Untermalung des ganzen Bildes als bei lokalfarbiger oder lokalkontrastfarbiger Unterlage, die trennend wirkt.*

### **Kleine Mittel**

*Mit kleinen Mitteln, mit geringfügigen Verstärkungen und leichtem Überschummern der Töne der Untermalung das Bild fertig zu machen, erfordert Sicherheit des Könnens und Klarheit des Willens; andernfalls erzielt man dabei ein mühsames Flickwerk, dem die Frische verloren geht. Zu nahe Töne der Unter- und Übermalung übereinander werden eben leicht tot. Wenige, einfache, nicht stark gemischte und leichte Töne sind am besten. Lichtgraue Untermalung im Fleisch ist immer gut zu verwenden. Ist man in der Übermalung zu weit gegangen, ist die Modellierung oder die Arbeit nicht genügend gelungen, so kann man mit lockerem, scheibenförmig flachem, nicht modellierendem Aufsetzen oder Durchstrich ein mit leichtem Grau vor dem Tonwert der übergangenen Stelle diese wieder verbessern und einer grauen flachen Untermalung annähern. Nach gutem Trocknen übermalt man die Stelle von neuem.*

### **Starke Farbtöne**

*Hat man kräftige, annähernd richtige Rot oder Gelb im Fleisch, überhaupt starke Farbtöne in der Untermalung, so darf man sie nur dünn, schimmernd übergehen, sonst werden sie schwer und fest in der Farbe. Ein starker Farbton der Untermalung, in den man nachträglich noch hineinarbeiten muss, in dem man die Form nachzuholen oder zu verbessern gezwungen ist, verliert an Wirkung und hindert die Arbeit, weil man aus Sorge, ihn zu erhalten, meist zu ängstlich um ihn herumgeht; wenn man ihn übermalt und so zweimal dasselbe tut, wird die Sache nicht besser. Darum muss man bei der Untermalung sich in der Farbe möglichst zurückhalten und sein Augenmerk lediglich auf Durchbildung der Zeichnung und der Modellierung richten.*

### **Tiefen und hohe Lichter**

*Tiefen müssen lichter und wärmer gehalten werden, Lichter dagegen toniger und kühler - also gedämpfte Wirkung -, der es gar nicht schadet, wenn sie vorerst flau ist. Die ganze Arbeit soll flacher, nicht stark modelliert sein und im ganzen heller wirken, als das Bild beabsichtigt ist, wegen der Gefahr des Nachdunkelns der Ölfarbe.*

*Die Untermalung soll ja keine Übermalung sein und darf dieser nicht vorgreifen. Einzelne hohe Lichter und starke Tiefen, wie alle Einzelheiten, sind Sache der Übermalung und stören nur deren Fluss, wenn sie schon vorweggenommen sind. Eine richtige Untermalung muss mager sein.*

*Nur so ist sie gut zu übermalen. Sie muss pigmentreich, also deckfähig und verhältnismäßig bindemittelarm sein, so dass sie matt aufdrocknet. Glänzende Farbe ist schlecht zu übermalen.*

*Terpentinölzugabe in geringer Menge zum Malmittel macht die Farbe wohl mager, aber auch körperlos.*

*Die Untermalung muss gut trocken sein, sonst leidet die Übermalung im Auftrag, und das Bild dunkelt nach. Aus praktischen Gründen ist es erwünscht, dass die Untermalung rasch trockne. Darum gibt man ihr häufig etwas Sikkativ zu. Man darf, wie schon öfter ausgeführt, davon nur wenig, 2% des Malmittels, verwenden. Ich fand es immer viel zweckmäßiger, die rasche Trockenwirkung auf andere ungefährliche Weise zu erreichen, indem ich dem Tubenweiß noch ein Quantum, etwa 1/8 pulverisiertes Kremser Weiß auf der Palette mit der Spachtel beimischte. Dadurch wird die Unterlage reicher an Farbkörpern, da sie ja in allen Teilen deckend sein soll, und angenehmer zu übermalen. Besonders günstig wirkt diese Methode bei Porträtarbeit.*

*Der Forderung, dass die Untermalung mager sein müsse, kommt eine Unterlage in Tempera sehr entgegen. Sie hat den Vorteil, dass man mit ihr zeichnerisch zu Werke gehen, rasch die Arbeit anlegen kann, dass diese rasch und fest durchtrocknet und sehr bald übermalbar ist. Auch hier gilt, dass die Untermalung in Tempera, deren Schärfe namentlich im Wasserstriche der Untermalung sehr zustatten kommt, farbschwach und licht gehalten sein muss. Andernfalls platzen die gefirnissten Temperafarben stark heraus und die Ölübermalung wirkt auf ihr schmutzig. Tempera als Untermalung für Öl gibt große Leuchtkraft der Farbe.*

*Tempera, namentlich magere, hat den Vorteil, dass sie rasch fest wird und dabei unlöslich für die Binde- und Malmittel der Ölfarbe ist. Infolgedessen kann man eine misslungene Übermalung leicht entfernen, ohne dass der Temperakern in Mitleidenschaft gezogen wird. Auf Bildern alter Meister kann man es oft genug sehen, dass dieser schwach farbige aber körperhafte, kühle, graue Temperakern noch unberührt steht, während die Harzlasuren und auch die Ölfarbe darüber abgerieben sind.*

*Natürlich eignet sich nur Ei- oder Kaseintempera für solche Untermalung, nicht aber Gummitempera.*

### **Aquarell als Untermalung für Öl**

*Aquarell als Untermalung für Öl ist nur in lichten Tönen über weißem Grund verwendbar. Sehr lichte Farbtöne, prima hingesezt, verändern sich kaum beim Firnissen, tiefere farbstarke Töne platzen heraus und wirken zu glasig. Sie sind ungünstig zu übermalen und fügen sich dem Charakter der Ölfarbe nicht ein. Aquarellfarbe wurde früher, mit Leim überzogen, als Untermalung feiner ausgeführter Werke verwendet.*

*Am schlechtesten als Untermalung ist bindemittelreiche, fette Ölfarbe mit fetten Ölen oder Harzölfirnissen vermalt. Auf der "Sauce" sitzt jede Farbe schlecht und ist der Gefahr des Reißens und Nachdunkelns auf nicht sehr trockener Unterlage besonders ausgesetzt. Die Schicht kann so fett werden, dass Ölfarbe darauf rutscht und perlt, weil die Farbe überfettet ist. Anders malen ist das Bessere!*

*Die Untermalung soll keine rein weißen Stellen in Ölfarbe enthalten, weil auf ihnen erfahrungsgemäß lasierende Übermalungstöne, besonders Krapp und Umbra, schlecht haften.*

### **Übermalung in der Ölmalerei**

*Die Übermalung soll, wie bereits gesagt, möglichst eine Primamalerei sein. Nur so ist die Frische des Bildes zu erreichen und, da die Mühe der Zeichnung und der lichthöhenden Modellierung bereits in der Untermalung gegeben sind, kann man sich hier viel freier nur der Darstellung der farbigen Wirkung überlassen. Besonders geeignet sind Harzessenzfirnisse mit fetten Ölen vermischt oder Venezianer Terpentin mit eingedicktem Öl. Vorteilhaft ist es, mit einer Tönung, einer Art Lasur, zu beginnen, in jede Farbe aber mindestens eine Kleinigkeit Weiß zugeben, damit sie sich beim Übergehen nicht aufreißt und dahinein mit kräftig aufgesetzten Farbtönen das Bild oder den Bildteil prima zu vollenden. Solche Technik, wo die pastosen Harzfarbentöne schwimmend auf doch bestimmt über der schwach farbigen naher körperhaften Untermalung liegen, sieht man am schönsten in dem Papstporträt des VELAZQUEZ in der Galerie Doria in Rom.*

*Natürlich wäre es eine ganz böse und armselige Sache, wollte man durch Lasuren allein oder annähernd das Bild vollenden. Es würde die Arbeit nicht lohnen und gerade des schönsten, malerischen Reizes entbehren.*

*Vorteilhaft aber ist es, in bestimmten Lagen kalter und warmer Töne übereinander zu arbeiten, denn die Klarheit wird dann eine viel größere als bei Mischung.*

*Die Untermalung mit Ölen einzureiben und dahinein zu malen, ist nicht zu empfehlen. Die größere Durchsichtigkeit der Harze und ihr magerer Charakter wirken viel günstiger. Eine sehr gefährliche Sache ist das so genannte Anätzen der Untermalung, das darin besteht, daß man durch lösende Mittel, wie Terpentinöl oder Kopaivabalsam usw., die trockene Untermalungsschicht oberflächlich auflöst und mit dem Mallappen oder Pinsel zusammenführt zu weicherer Wirkung, um dahinein zu malen. Kein Wunder, wenn solche Bilder rapid dunkeln oder schwarz werden, denn die unteren Bildschichten werden ebenfalls in Mitleidenschaft gezogen.*

Die Übermalung wird etwas flüssiger aufgetragen, wenigstens in der ersten Lage - als die Untermalung. Fette Öle, wie Mohnöl, Leinöl oder auch Nussöl werden verwendet in Verbindung mit Harzfirnissen. Die Farbschicht muss etwas fetter sein als die Untermalung, nach der alten Handwerksregel:

#### **fett auf mager.**

Sehr pastose Stellen der Untermalung schabt man mit der Spachtelkante ab. Wie weit man hier gehen will, richtet sich nach der Feinheit der Arbeit. Schaben und Kratzen betreiben manche Maler, um die Farbe locker zu machen. Ein Abschleifen, wie das früher üblich war, ist gefährlich für die Haftung der oberen Schichten, ebenso Abwaschen mit Wasser oder gar mit Laugen.

Im übrigen gilt alles von der Primamalerei Gesagte auch von der Übermalung und besonders auch, dass frisch und zum Schluss nur einmal kräftig aufgesetzte Lichter und Tiefen und verstärkte Farben dem Bilde Frische und Klarheit geben.

Je besser und genauer die untere Arbeit der Zeichnung und lighthöhenden Modellierung gemacht ist, umso rascher und umso frischer und vollendeter wird die Übermalung zu machen sein. Lasuren als Schlusswirkung verderben das Bild.

Man muss sich vor Augen halten: Unten im Bilde soll die Lichtwirkung und die Modellierung, aber flach, gegeben werden. Das kann im einzelnen nach Belieben variiert werden. So wird der eine oder andere leichte Angabe der Lokalfarbe bevorzugen und dahinein mit Weiß höhen. Oder er wird das Bild in lichtem Grau aufbauen, oder in einer Farbe, z. B. Grünerde, Veroneser, leicht unterlegen usw. Der Möglichkeiten gibt's genug, wenn man nur den Grundgedanken wahr: Unten Licht und (flache) Form, oben Farbe und verstärkte Modellierung.

#### **Zwischenfirnisse**

Zwischenfirnisse dienen dazu, die trockene Farbschicht einer Untermalung anzufeuchten, um eine gute Verschmelzung und Verbindung der Farbtöne und Schichten herbeizuführen und wieder nass in nass malen zu können. Fette Öle als Anfeuchtungsmittel für sich allein zu gebrauchen, empfiehlt sich wegen des Gelbens nicht und auch nicht wegen der Gefahr des Speckigwerdens. Harzessenzfirnisse, wie Mastix oder Dammar, sehr dünn gestrichen, für sich allein oder in Verbindung mit wenig fetten Ölen, verdünnt mit etwas Terpentinöl, sind gute Zwischenfirnisse.

#### **Auftrag**

Der Zwischenfirnis soll ungemein dünn aufgetragen, aller Überschuss abgerieben werden, und er soll möglichst wenig lösend auf die Unterschicht wirken können. Kopaivabalsam oder dessen Öl, Spiköl u. dgl. muss also unbedingt vermieden werden.

Eine dünnflüssige Auflösung von Dammar in mehrfach fraktioniertem Petroldestillat hat sich gut bewährt. Selbsterstellung ähnlicher Mittel ist möglich durch Auflösung von Dammarharz in doppelt-rektifiziertem Petroleum.

Nicht zu empfehlen sind aber Spirituszwischenfirnisse, oder Lösungen von Schellack mit Spiköl u. dgl., weil sie wohl rasch antrocknen, aber spröde werden und eine fremdartige Zwischenlage zwischen den Farbschichten bilden. Ebenso wenig sind Hausenblaselösungen brauchbar.

Es gibt jedoch heute deutsche Fabrikate, die einem guten Vibertfirnis gleichwertig sind. VAN DYCK verwendete als Zwischenfirnis bei Porträts Venezianer Terpentin mit Terpentinöl 1: 2 im Wasserbad verdünnt (nach DE MAYERNE). Kleinmaler rieben die zu bemalende Stelle oft mit Speichel ein, der ja ein Emulgator wie Eiweißlösung ist.

Früher verwendete man Eiweißzwischenfirnisse, die absolut zu verwerfen sind. Man trug sie auf, um das Bild in allen Teilen sichtbar werden zu lassen und doch nicht zu früh mit Harzen firnissen zu müssen und wusch mit Wasser vor Auftrag der Harzfirnisse das Bild ab. Der Eiweißfirnis wird aber durch Belichtung fest, er löst sich nicht mehr in Wasser, er wird sehr spröde und bräunt. Mit dieser Vorsicht wird also das gerade Gegenteil erzielt. Das Auskunfsmittel, noch einen frischen Eiweißfirnis über den alten zu legen und dann beide abzuwaschen, wodurch sich auch der alte löse, ist unbedingt zu verwerfen.

#### **Retusche in der Malerei**

Will man in schon antrocknender Farbe noch ein Stück, z. B. im Fleisch, ändern, so übermalt man am besten das ganze Stück bis zu günstigen Grenzen hin, damit man nicht störend herausfallende Flecke beim Auftrocknen bekommt. Lichtpartien müssen immer im ganzen Stück übermalt werden. In Schattenpartien kann man durch einzelne vertiefte Drucker usw. die Wirkung beeinflussen.

Auf das schon völlig Trockene muss man Retuschen, kleine Fehlerstellen, die man überdecken will, erst sehr dünn mit Firnis

oder Malmittel einreiben, allen Überschuss abwischen, deckend, aber nicht dick und dabei heller und kälter die Stelle unterlegen und entweder noch ins Nasse oder besser aufs Trockene die Farbe leicht darüber schummern. Andernfalls gilben und bräunen solche Stellen in kurzer Zeit und fallen namentlich aus Lichtflächen störend heraus.

Das Herausputzen mit Terpentinöl ist wenig ratsam, man müsste trocknen lassen und dickfarbig übermalen. Vorteilhaft ist es, solche Stellen herauszukratzen oder zu schaben und mit magerer Farbe frisch zu bemalen. Neuerdings wird über noch nasse Farbe oder auch über trockenes Kremser Weiß in Eitempera dünn geschummert und darauf der neue gewünschte Farbton gesetzt, um ihn nicht einsinken zu lassen. Ähnlich wird auch die "Weimarer Feigenmilch" gebraucht.

## **Der Schlussfirnis**

*Je länger das Bild Zeit hat zum Austrocknen, umso besser.*

*Firnisst man Bilder zu früh, solange die Farbschichten noch nicht durchgetrocknet sind und noch arbeiten, d. h. solange der Volumenverlust der Bindemittel noch vor sich geht, so reißen die Farbschichten.*

*Mohnölfarbschichten sind natürlich am gefährlichsten. Der Firnis darf nicht härter werden als die Bildschicht, sonst sind Risse unvermeidlich. Das Bild sollte so gemalt sein, dass es in absehbarer Zeit nicht gefirnisst zu werden brauchte. Es soll weder stark glänzen noch zu matt aussehen.*

*Bilder, deren Bindemittel durch stark absaugenden Grund zum großen Teil aus der Farbschicht gezogen worden sind, müssen beim Firnissen optisch an Reiz verlieren und können Farbenveränderungen erleiden, ähnlich denen der Tempera beim Firnissen.*

*Als Schlussfirnis für Ölbilder eignen sich am besten Harzessenzfirnisse, Mastix oder Dammarharz, die dünn in Terpentinöl gelöst (1: 3 Terpentin) Verwendung finden sollen.*

*Es ist absolut abzuraten, erst im letzten Augenblick vor dem Firnissen den Firnis mit Terpentinöl zu verdünnen, weil sich der Firnis nicht immer so rasch damit verbindet, und das freie Terpentinöl lösend auf den Untergrund wirkt. Gut ist es, den Firnis bei Kälte ganz wenig anzuwärmen, aber man muß sich davor hüten, ihn etwa heiß aufzustreichen, denn heißes Terpentinöl ist ein sehr starkes Lösungsmittel und reißt nicht sehr trockene Schichten schnell auf*

## **Nicht zu empfehlende Firnistypen**

*Keineswegs eignen sich zum Firnissen der Bilder Ölfirnisse, wie Bernsteinfirnis, Kopalfirnis oder auch Kutschenlack, der ein Kopalfirnis ist, und selbstverständlich auch nicht Leinölfirnis, obwohl auch der merkwürdigerweise manchmal Verwendung findet. Sogar Gummi arabikum fand ich über Ölbildern verwendet, wo er natürlich völlig ungeeignet ist und zerspringt. Ebenso wenig eignen sich Mastix und Dammar in Öl gekocht. Die fetten Ölfirnisse führen zu starkem Gilben, haben unangenehm speckigen Glanz, werden später braungelb und sind schwer vom Bilde wieder zu entfernen. Absolut nicht brauchbar sind die Spiritusfirnisse, sei es nun Mastix oder Schellack und Sandarak oder dgl., die sehr hart und spröde werden und eine häufige Ursache der Rissebildung darstellen, auch nicht mit Rizinuszugabe.*

## **Vorbereitung zum Firnissen eines Bildes**

*Beim Firnissen des Bildes achte man darauf, dass es möglichst gut ausgetrocknet ist. Es darf an keiner Stelle mehr klebrig sein, und je länger man dem Firnissen zuwarten kann, desto besser ist es. Man firnisst das Bild in einem mäßig erwärmten Raum, darf es aber nicht etwa kurz vorher aus der Kälte hereinbringen und sofort firnissen, weil sich da Feuchtigkeit auf ihm niederschlagen könnte, die, mit hineingefirnisst, Blauen hervorruft. Man muss das Bild vom Staube reinigen, mit einem trockenen weichen Tuch diesen leicht abschlagen, unter Umständen mit Brot und Knetgummi nachhelfen, und trägt den Firnis aus flacher Schale dünn und leicht mit breitem Pinsel auf. Der Firnis muss leicht streichbar sein und soll nicht etwa stark glänzen, denn dadurch wird die Sichtbarkeit des Bildes beeinträchtigt und ihm viel von seinem luftigen Reiz genommen. Pastose Farbe leidet, wenn man zuviel Firnis darauf bringt, sie verliert an Luft und Körper.*

*Taucht man einen Lappen leicht an einer Stelle in den Firnis, drückt ihn aus und überfährt damit ganz locker die pastosen Stellen, so leiden diese keinen Schaden. Der Zweck des Firnisses ist, das Bild in allen Teilen gleichmäßig sichtbar zu machen und es vor den Einflüssen der Atmosphäre, schädlicher Gase und der Feuchtigkeit zu schützen, wozu die Harzessenzfirnisse in ganz anderer Weise befähigt sind als etwa die fetten Öle.*

*Da die ölfreien Harzessenzfirnisse viel weniger vom Luftsauerstoff angegriffen werden, schützen sie die Öle der Bildschicht vor dem Verfall. Der Glanz des Firnisses ist eine nicht immer erwünschte Zugabe, nicht aber Zweck des Firnisses.*

*Ein Übelstand ist das bei dunklen und glänzenden Tönen störend wirkende Blauen mancher Firnisse, was vermutlich auf Feuchtigkeitsgehalt zurückzuführen ist. Man darf darum beim Firnissen der Bilder auch nicht Zugluft machen und sollte möglichst wasserfreies Terpentinöl und trockenes Harz zur Herstellung der Firnisse verwenden. Man trifft in älteren Lehrbüchern die Angabe, das Bild sei vor dem Firnissen mit Wasser abzuwaschen, ein Vorgang, der an die Technik des Lackierens erinnert und der wahrscheinlich hier wie dort auf der Verwendung fetter Öllacke beruhte, von denen Farb- oder Firnisschicht sonst schlecht angenommen werden. Neben dem Abwaschen der Ölbilder war auch das Schleifen der einzelnen Farbschichten früher viel im Gebrauch, nicht immer zum Vorteil der Bilder.*

*Eine solche Methode ist heute überflüssig, ebenso wie der früher viel gebrauchte Vorfirnis mit Eiweiß, oder Eiweiß und Zucker, der stark dem Bräunen ausgesetzt ist, durch Belichtung fest wird und durch Waschen nur teilweise oder gar nicht vom Bilde abgenommen werden kann.*

*Man kann dem Mastix- oder Dammaressenzfirnis etwa 2 bis 5% Rizinusöl begeben, wenn man ihn geschmeidig haben will. So besonders für ältere Bilder. Der Firnis soll staubfrei und im Lichte trocknen.*

*Reiner Mastix- oder Dammaressenzfirnis trocknet in einem halben bis einem Tag klebefrei auf. Ölhaltige Firnisse dagegen bleiben oft wochenlang klebrig. Die Selbstanfertigung der Firnisse ist unbedingt anzuraten. Sie ist einfach und gibt die Gewähr, dass der Firnis nicht durch Gilben das Bild verdirbt.*

## **Mattfirnis**

*Mattfirnis entsteht durch geringe Zumischung von weißem gereinigtem Bienenwachs in Terpentinöl 1 : 3 gelöst, zum Mastix- oder Dammarfirnis. Verschiedene Maler ziehen es vor, über den trockenen Firnis diese Terpentinöl- Wachs-Mischung dünn aufzutragen, weil sie leichter wieder entfernbar sei.*

*Im Wasserbad verflüssigtes Wachs wird ebenfalls als Mattüberzug auf gut trockenen Bildern verwendet. Es wird rasch stückweise mit dem Pinsel gestrichen und mit dem Lappen aller Überschuss abgerieben. Durch Erwärmung der Oberfläche können wachshaltige Firnisse eingeschmolzen werden.*

*Mattwirkung wurde auch durch das früher erwähnte Schleifen der Firnisschicht bei glatten Bildern erreicht. Aufstriche von Buttermilch rasch und stufend fein verteilt, wie im Gewerbe üblich, bewährten sich.*

## **Anmerkung**

Wer diese Zusammenschau alter Maler-Erfahrung Max Doerners gelesen hat, der sollte sich zur Vervollständigung seiner Betrachtung des Themas "Ölmalerei" auch noch einmal das Kapitel „Öltrocknung und Sikkativierung“ durchlesen.

Ölfarben werden so verarbeitet, wie sie aus der Tube kommen, sie werden mit Terpentinöl verdünnt, oder der Maler verarbeitet sie mit einem Malmittel.

Nach der alten Malerregel "fett auf mager" untermalt man mit Tempera-, Acryl- oder Aquarellfarbe, oder aber Maler verdünnen ihre Ölfarben mit Terpentinöl und "magert" sie so dass sich der nächstfolgende Ölfarbenaufstrich zuverlässig im Grund verankern kann.

Terpentinöl verdunstet vollständig und ohne Rückstand aus dem Aufstrich, es ist insofern tatsächlich *kein* Malmittel, sondern ein Löse- oder Verdünnungsmittel.

*Malmittel* verwenden Maler, wenn sie die Trockenzeit ihrer Ölfarbe beschleunigen oder verlangsamen, oder aber wenn sie deren Filmbeschaffenheit verändern wollen. Die Künstlerfarbenfabriken und der einschlägige Fachhandel bieten neben fabrikatorisch hergestellten Malmitteln und Firnissen auch alle Rohstoffe an, mit denen Maler sich diese Malhilfsmittel selbst herstellen können. Man tut auch hier gut daran, auf Qualität zu achten. Ein gut destilliertes, einwandfrei gelagertes Terpentinöl ist allerdings teurer als ein Terpentinöl für Anstrichzwecke. Es lohnt sich, auch beim Einkauf der Naturharze auf Helligkeit und Verunreinigungen zu achten. Ein heller, relativ sauberer Dammar kostet leider mehr als ein dunkler und zudem noch von Rindenteilen verunreinigter. Bei Mastix sind die Preise und Preisunterschiede oft noch weit höher.

## **Rezepte zum Selbsterstellen von Malmitteln und Firnissen**

### **"Schnelltrocknendes", d. h. trocknungsbeschleunigendes Malmittel**

Die 25%ige Dammarlösung ist ein "schnelltrocknendes", d. h. ein trocknungsbeschleunigendes Malmittel für Ölfarben. Manche Maler ziehen auch stärkere Verdünnungen vor und verdünnen dann in einer Flasche, im Palettstecker oder auf der Palette weiter.

|  |
|--|
| 300g Balsamterpentinöl, rein<br><u>100g Helles Dammarharz</u><br>400g Dammarlösung<br>25%ig in Terpentinöl |
|--|

Das Balsamterpentinöl wird in ein Marmeladenglas, Schraubglas o. ä. eingewogen; und das Dammarharz in einem baumwollenen Teestrumpf/Teebeutel eingehängt. Das Harz wird nicht zerkleinert, weil zu kleine Harzteilechen und Harzpulver leicht zusammenkleben würden. Je nach Mengenverhältnis ist ein Dammar über Nacht normalerweise gelöst.

Nach vollständiger Lösung kann in einem Glastrichter durch eine zwei- oder dreifache Lage Papier-Kaffeefilter filtriert werden. Eine leichte Trübung der Dammarlösung ist normal und nicht zu beanstanden.

Auch Mastix oder Cyclohexanonharz werden so gelöst, jedoch dauert das länger. Am einfachsten arbeitet der Maler mit Dammar, wenn er sich selbst Malmittel oder Malfirnisse herstellen will.

### **"Langsamtrocknendes", d. h. trocknungsverzögerndes Malmittel**

|  |
|--|
| 1 Raumteil 25%ige Dammarlösung<br>wie oben<br><u>2 Raumteile Mohnöl</u><br>3 Raumteile „langsamtrocknendes“, d.h. trocknungsverzögerndes Malmittel |
|--|

Soll die Trocknungsverzögerung geringer ausfallen, kann mit Leinöl gearbeitet werden. Soll die Trocknungsverzögerung stärker ausfallen, dann wird der Mohnölanteil erhöht.

### **Schlussfirnis**

|  |
|--|
| 1 Raumteil 25%ige Dammarlösung<br>wie oben<br><u>1/2 Raumteile Balsamterpentinöl, rein</u><br>1 1/2 Raumteile Schlussfirnis für Ölbilder |
|--|

Je nach gewünschtem Glanz kann mit mehr oder weniger Terpentinöl verdünnt werden. - Die so genannten Retuschier- oder Zwischenfirnisse sind verdünnte Schlussfirnisse, deren Verdünnungsgrad der aktuellen Bildsituation angepasst wird.

### **Bienenwachspaste**

|  |
|--|
| 2 Gewichts-Teile Balsamterpentinöl, rein<br><u>1 Gewichts-Teile Bienenwachs, rein DAB</u><br>3 Gewichts-Teile Bienenwachspaste |
|--|

Das Auflösen des Waxes in Terpentinöl muss mit größter Vorsicht im Wasserbad bei etwa + 65 - 70°C erfolgen. Wachspasten dieser Art gibt es auch im Handel, z. B. unter dem Namen Gemäldewachs. - Die Paste wird mit einem Pinsel oder einem nicht fusselnden Lappen aufgetragen, steht mit mattem Wachsglanz und stellt gleichsam einen Wachsfirnis dar.

Sie kann auch einem Schlussfirnis mit 5 bis 10 Gewichtsprozenten zugesetzt und gleichmäßig in den Firnis eingemischt werden. Dieser Harz-Wachs-Firnis trocknet mit höherem Glanz auf als der obige reine Wachsüberzug. - Die Bienenwachspaste kann allein übrigens auch als ein vorzügliches und an manchen Bildern ungefährliches Reinigungsmittel für die Oberfläche eines verschmutzten Ölbildes eingesetzt werden.

### **Alkoholischer Mastixfirnis**

|  |
|--|
| 8 Gewichts-Teile reiner Alkohol<br><u>2 Gewichts-Teile Mastix</u><br>10 Gewichts-Teile Mastix -Alkoholfirnis |
|--|

Das Harz wird gelöst wie vorhin beschrieben, und dann wird filtriert. - Alkoholfirnisse, die auch aus alkohollöslichen, für künstlerische Arbeiten geeigneten Kunstharzen hergestellt werden können, wurden früher häufiger als Zwischenfirnisse benutzt oder auch als Retuschierfirnis, z. B. zum Herausholen eingeschlagener Stellen.

Bei der Verarbeitung von Alkoholfirnissen muss daran gedacht werden, dass Alkohole gleichsam Abbeizmittel für getrocknete Ölfarbenfilme sind. Das Arbeiten mit einem Alkoholfirnis auf einem Ölbild will gekonnt sein, am ehesten gelingt ein mehrmaliger, sehr dünner Auftrag mit der Spritzpistole.

### **Alkydharzmalmittel**

Alkydharzmalmittel können sich Maler *nicht* selbst herstellen, weil die dick-klebrig bis zähen Alkydharze vor der Verarbeitung aufgeschmolzen werden müssen und dann - häufig mit trockenen Ölen verkocht erst verdünnt werden.

# Temperamalerei

Hier bestimmt die qualitative und quantitative Zusammensetzung des Malmittels, der Emulsion, stärker als in jeder anderen Technik die Arbeitsweise des Malers und die optische Wirkung des Bildes.

Als wässrige Komponenten in der Temperamalerei können dienen:  
das Hühnerei,  
der Kaseinleim,  
tierische Leime  
oder Pflanzenleime.

Als ölige Phase für die Temperamalerei sind geeignet:  
die trocknenden Öle und ihre Standöle,  
sowie die aus ihnen hergestellten Lacke,  
Alcydharzlösungen,  
Harzlösungen,  
Terpentine  
und auch Wachs.

Max Doerner schrieb dazu:

*"Seife, Glycerin, Honig, Sirup, Kandis, die die Emulsion verbessern sollen sind schädliche und unnötige Zutaten. Alle diese Stoffe bleiben wasserlöslich und hindern das Abbinden. Temperarezepte gibt es eine Unmasse, die meisten taugen aber nicht nur nichts, sondern sind noch schädlich. Allerhand Stoffe werden da durcheinander gemengt, in Unkenntnis ihrer Eigenschaften und Wirkung, in der stillen Hoffnung, es werde schon was dabei sein, was brauchbar ist."*

## Das Herstellen der Emulsion

Man braucht dazu keine Reibeschale, keinen Glasläufer, und man braucht zur Herstellung des Temperamalmittels auch nicht zu reiben, eine einfache, saubere und verschleißbare Flasche oder Glas genügt.  
Die zu emulgierenden Stoffe müssen dickflüssig, wie Eigelb, sein und auch die Zumischungen, wie Harze oder Öle, am besten dick genommen werden.

Das wäre z. B. ein Dammarfirnis, der sich in Tempera besonders gut eignet, statt 1 : 3 in Terpentinöl gelöst, in dem stärkeren Mengenverhältnis 1: 2 zu lösen, oder auch eingedicktes Öl und dergleichen. Eine Emulsion soll aber einfach in der Zusammensetzung sein, z. B. ein Öl nur allein oder mit einem Harz gemischt, nicht alles mögliche durcheinander.

Eine gut hergestellte Emulsion muss auf einem saugenden Blatt Papier ohne Bildung von Fetträndern auf trocknen, und dabei darf trotz des Ölgehalts keine Trennung von Öl und Wasser erfolgen. Sie muss ferner in jedem Verhältnis mit Wasser mischbar sein und in Wasser ohne Ballenbildung zergehen. Letzteres gilt ganz besonders für eine sogenannte *magere* Tempera.

Die sogenannten Emulsionen dienen als Anreibemittel für Temperafarben. Emulsionsfarben können je nach dem gewünschten Verwendungszweck mit Wasser, verdünnter Emulsion oder, bei *fetter* Tempera, mit Terpentinöl oder fetten Ölen vermalt werden.

## Rezepte für eine magere, also wasservermischbare Eitempera

Hier gilt immer, dass die Maßeinheit (= Raumteil) bezogen auf das Volumen des *ganzen* Hühnereis angegeben wird.

### Magere Eitempera mit Dammarlösung

1 Raumteil Hühnerei = Inhalt eines ganzen Eies

1 Raumteil Dammarlösung, 35%ig in Terpentinöl

1- 3 Raumteile Wasser

oder als

### Magere Eitempera mit Leinöl

1 Raumteil Hühnerei = Inhalt eines ganzen Eies

1 Raumteil Leinöl

1-3 Raumteile Wasser

oder als

### Magere Eitempera mit Alkydharz-Malmittel

1 Raumteil Hühnerei = Inhalt eines ganzen Eies

1 Raumteil Alkydharz-Malmittel

1-3 Raumteile Wasser

oder als

### Magere Eitempera mit Alkyldharzlack

1 Raumteil Hühnerei = Inhalt eines ganzen Eies

1 Raumteil Alkydharzlack (hell, nicht gilbend)

1-3 Raumteile Wasser

Die jeweiligen Zutaten werden immer *nacheinander*, stets unter fortgesetzten kräftigen Schütteln, in eine Flasche abgefüllt. Dabei ist ganz besonders die *Reihenfolge* der Zutaten zu beachten, also immer *zuerst* das Ei, *dann* folgt die ölige Komponente, und *zum Ende* erst das Wasser, denn sonst wird die Emulsion missglücken.

### Wechselnde Komponenten und Tips

Auch die Öle - oder das eingedickte Öl -, Ölfirnisse oder Harzessenzfirnisse sind in beliebig wechselndem Verhältnis zueinander zu verwenden. Also man kann beispielsweise anstatt nur eines Raumteiles von Leinöl nur 1/3 Raumteil Leinöl und 2/3 Raumteile Dammarfirnis zugeben. Mit Ölen und Ölfirnissen wird die Emulsion aber fetter, *mit* Harzfirnissen

hingegen magerer.

Mit Harzfirnissen allein würde eine Tempera sehr mager werden, sie ist dann gut für eine ungefirnisste Tempera verwendbar. Will man aber stärkere Bindung und einen geringeren Unterschied beim Firnissen, so wird man Leinöl, Standöl oder eingedicktes Öl - für dekorative Zwecke auch guten Leinölfirnis oder auch Kutschenlack - zugeben und den Wasseranteil geringer halten.

Noch kräftiger wird die Bindung, wenn man statt des Wassers eine etwa 5%ige Gelatine- oder Leimlösung der Tempera zufügt. Doerner empfahl auch: *"Statt des Wassers kann abgerahmte verdünnte Milch genommen werden."* Um jedoch auf Gold malen zu können, gibt man statt Wasser der Emulsion eine Alaunlösung (im Verhältnis 1 : 10 in Wasser) zu, um eine bessere Benetzung zu erreichen. Will man die Tempera länger aufbewahren, so gibt man vorerst kein Wasser hinzu, sondern mischt immer erst kurz vor Gebrauch das Wasser oder eine Leimlösung zu.

## Zur Verwendung und Eigenschaften von Ei in Tempera

### Das Eidotter

Eidotter enthält mehr als die Hälfte Wasser und etwa 30% eines nicht trocknenden Öles, des Eieröles, das die Eitempera dauernd geschmeidig erhält. Vitellin, ein Eiweißstoff und ein Bestandteil des Dotters, erhöht die Emulsionsfähigkeit. Eidotter vermag noch die gleiche Menge öliger Stoffe in sich aufzunehmen.

Zur Herstellung einer Emulsion wird aus praktischen Gründen immer das ganze Ei genommen, also Eidotter *und* Eiweiß. Natürlich kann man auch mit Dotter allein die Emulsion herstellen. Nach einem gewerblichen Rezept wurde. Eidotter, eine halbe Eierschale voll Leinölfirnis und ebenso viel Wasser genommen, eine derartige Tempera ist allerdings schon sehr fett.

### Das Eiweiß

Eiweiß enthält sehr viel Wasser - etwa zu 85% - und nur sehr wenig Öl, ca. 0,5%. Darüber hinaus sind m eigentlicher Klebstoff des Hühnereiweißes etwa 12% Albumin enthalten. - Der Gehalt an Albumin. liegt im Dotter bei etwa 15%. - Eiweiß wird durch Erhitzen und auch durch bloße Belichtung bei etwa 70°C fest. Im festen Zustand ist Eiweiß wasserunlöslich, im frischen Ausstrich kann es durch eine Alaunzugabe wasserunlöslich gemacht werden.

Die Frische des Eies ist entscheidend für die Güte und die Haltbarkeit der Emulsion. Die gelbe Farbe des Dotters stört manchen, besonders bei Weiß. Aber sie bleicht in wenigen Wochen aus und ist nicht weiter schädlich. Die Eiemulsion trocknet zu einer sehr elastischen Haut zusammen, die wasserunlöslich und ungemein widerstandsfähig wird, viel widerstandsfähiger als die Ölfarbe.

### Trocknung einer mageren Tempera

Die magere Tempera trocknet praktisch nur durch Verdunsten des Wassers auf, dabei wird sie bereits fest und übermalbar. Das völlige Durchtrocknen des darin enthaltenen Öls dauert jedoch einige Tage, wie bei allen fetten Ölen. Maler haben es in der Hand, einerseits durch Ölzugabe, andernteils durch Wasser die Tempera fetter oder magerer zu machen.

Treten nach dem Trocknen Ölteilchen aus dem Aufstrich aus, so können nur u. a. Verfälschungen des Leinöles, wie Harzöl oder Mineralöle, daran schuld sein. Das Ei neigt, infolge der in ihm enthaltenen Stickstoff- und Schwefelverbindungen leicht zu Zersetzungen, d. h., es fault leicht. Schwefelhaltige Farbmittel, wie Kadmium, Zinnober und besonders auch Ultramarin, können mit Eitempera in Tuben durch eventuell vorhandene Restfeuchtigkeit Schwefelwasserstoff entwickeln.

Doerner schrieb seinerzeit schon: *„Durch Essigzugabe die Emulsion vor Fäulnis zu schützen, ist nicht gut. Der Dekorationsmaler gibt oft erhebliche Essigmengen seiner Tempera zu, um sie so dünnflüssig wie Wasser zu machen und ihr beizenartige Haftung zu geben. Versuche zeigten, dass selbst 1% Essig in der Emulsion durch seine dauernde Einwirkung Ultramarin im Bilde zu entfärben vermag. Ebenso wirkten Karbolsäure oder Phenol und andere fäulniswidrige Mittel. Essigsäure zerstört auch Bleiweiß und Zinkweiss. Ein Tropfen Nelkenöl wirkt dagegen günstig. In einer Dammarfirnisflasche hielten mir Eiemulsionen manchmal länger als ein Jahr, ohne jedes Antiseptikum. Zugaben von Alkohol, den man zweckmäßig erst etwas verdünnt und den man erst nur in sehr geringer Menge zugebt, vermögen ebenfalls das Ei zu konservieren.“*

Es ist besonders empfehlenswert, dass die *Emulsion immer möglichst frisch* zubereitet wird, man sollte also nur soviel Ei emulgieren, wie noch verbraucht werden kann. Die Emulsionen sollten kühl und gut verschlossen aufbewahrt werden. Nach einiger Zeit verliert auch eine gegen Schimmel behandelte und vor dem Verderben geschützte Emulsion, wie etwa auch Leimlösungen, an Bindevermögen, . . . denn faulende Emulsionen haften schlecht oder gar nicht.

Flaschen oder andere Gefäße und Arbeitsmaterialien, in denen einmal eine Emulsion faulig geworden ist sollen entweder

besonders gut gereinigt - am besten ausgekocht werden - oder man wird diese nicht mehr gebrauchen können, denn jede neue Emulsion würde in ihnen rasch verderben.

### **Emulsionszugaben**

Emulsionen mit Zugaben von verhältnismäßig viel Dotter, in der Hoffnung, diese um so geschmeidiger zu erhalten, werden die Erwartungen nicht erfüllen können. Denn solche Temperen werden leicht schmierig, sie trocknen außerdem schlecht und neigen beim Übermalen zum Reißen und Springen. Sie wirken etwa wie zu fette, ölübeladene Tempera, die ja nachdunkeln wird.

Man kann aber durch Zugabe schwertrocknender Öle, wie z. B. Rizinusöl, eine Tempera über lange Zeiträume am festen Eintrocknen hindern. Man stellt sich auf diese Weise im Grunde nur eine Art weniger gut zu verarbeitende Ölfarbe her, indem die Tempera mit dem Verdunsten des Wassers auch aufhört, vermalbar zu sein.

Max Doerner stellte zu Demonstrationszwecken einmal eine solche Eitempera mit Rizinusöl vor, die zwei Jahre lang verwischbar, nicht aber vermalbar blieb. Mit solchen "Temperen" ausgeführte Arbeiten entbehren des mageren, luftigen und lichten Charakters; wesentlich aussichtsreicher sind deshalb Versuche, eine Ölfarbe durch Zugaben von Ei-Emulsionen oder Kasein matt und kurz zu machen.

### **Längeres Stehen lassen**

Bei längerem Stehen lassen, besonders bei starker Verdunstung, scheiden sich oft die öligen Anteile ab, die sich dann nach oben absetzen. Darum muss jede Emulsion vor dem Gebrauch kräftig geschüttelt werden, dann verbindet sie sich wieder. *Stark kalkhaltiges Wasser* kann Ausflocken herbeiführen. Man verwendet daher gereinigtes, destilliertes oder auch abgekochtes Wasser.

### **Max Doerner zur Verwendung von Eitempera in früherer Zeit:**

*Die Verwendung der Eitempera geht bis in das Altertum zurück. Eigelb wurde damals wie in mittelalterlichen Rezepten, so bei CENNINI, für sich allein, verdünnt mit Wasser, gebraucht. Man verwendete es für Tafelbilder und auf der Mauer. In altitalienischen Rezepten findet sich der Saft junger Feigentriebe, der schwach alkalisch und dadurch emulsionsstabilisierend wirkt, als Zugabe zum Eigelb, um dieses mehr zu verflüssigen, vielleicht auch zu konservieren. ARMENINI schreibt, die Alten malten auf Gipsgründen mit Ei. Diese alte Eimalerei, die sich auch auf den frühen Ikonen findet, wurde so fest, dass sie allen Restaurierungen widerstand und nur gewaltsam zu verletzen ist. Auch heute noch ist Eitempera, deren Bindevermögen durch ölige Bestandteile verstärkt wird, weitaus die am meisten gebräuchliche Tempera. Durch ihre gute Haftung auf mageren Gründen, unter bestimmten Verhältnissen sogar in nasser Ölfarbe, ist sie zu vielseitigem Gebrauch befähigt, namentlich auch in Mischung mit Kasein. Ihr Festwerden gegen Wasser macht sie wertvoll. Sie gibt geschmeidigen, weichen Strich und schwachen Glanz. Auf mageren Gründen erreicht sie ihre höchste Schönheit. BÖCKLIN sagte mir, er habe die Bilder in der Schackgalerie meist mit Eigelb und Mastixfirnis gemalt.*

### **Ölmischbare, fette Tempera**

Durch starke Einschränkung der Wasserzugaben bei gleichzeitiger Vermehrung der Ölmenge, beispielsweise weit über das Maß einer echten Ölfarbe hinaus, entstehen öl-, *nicht* aber wassermischbare Temperafarben, denen zudem häufig noch Harzessenzfirnisse beigegeben werden. Diese Farbe ist dann nur mit Terpentinöl oder fetten Ölen vermalbar.

### **Überfettete Tempera**

Stark überfettete Tempera kann ganz der Ölfarbe gleichen, nur daß sie schwerer zu behandeln ist als diese. Sie trocknet nicht so rasch wie die magere Temperafarbe, erstarrt aber häufig gegenüber der flüssigen Ölfarbe. Doch es gibt vielerlei Möglichkeiten dieser Tempera. Zweifellos liegt in der außerordentlichen Ölmenge dieser Wasser-in-ÖI- (WO-)Emulsionen eine große Gefahr, der nicht so leicht zu begegnen sein wird.

### **Malerbeispiele nach Max Doerner**

*Der Maler WALTER RUHMANN-REMSCHIED hat die fetten WO-Emulsionen in die praktische Maltechnik eingeführt. Er nahm statt Ei Gummi arabikum in Wasser gelöst im Verhältnis 1 : 3 und vermischte ihn für Untermalung mit 1,5 Teilen Leinöl, für Übermalung mit 2 Teilen oder mit verdicktem Öl (an der Sonne eingedicktem Leinöl mit Dammaifirnis). Der Harzzusatz machte die ungefirnißte Farbe glänzend.*

*Der Maler RICHARD LINDMAR, Berlin, hat 1926 ein Patent auf eine ölmischbare Emulsionsfarbe erworben, die allein echte alte Van-Eyck-Farbe nach seiner Behauptung. - Er emulgierte starke Hautleimlösung mit fetten Ölen, gekochtem oder eingedicktem Öl oder Harzfirmnissen, außerdem auch mit Ei, Kasein, Kirschgummi, Gummi arabikum und anderen Stoffen. Seine Farbe gilbe nicht trotz größerer Ölmenge, als sie die Ölfarbe habe.*

*Wohl jeden Temperamaler wird es einmal reizen, die vielerlei Möglichkeiten zwischen magerer bis ganz fetter Tempera und darüber hinaus bis zur Ölfarbe zu erproben, um für sich die beste Ausdrucksmöglichkeit zu finden. Sehr einfach kann man sich durch bloßes Zumischen von Ei oder Kaseinleim oder entsprechender Temperafarbe zu der Tubenölfarbe eine brauchbare WO-Emulsion herstellen, die schon vielen Malern gute Dienste leistete.*

### **Reines Eiweiß nach Max Doerner**

*Eiweiß wurde vermutlich schon im frühen Mittelalter zusammen mit Gummi oder Honigwasser von Messbuchmalern verwendet. Eiweiß ist wasserlöslich, sprödet aber und springt leicht ab, ähnlich wie Leim. Man darf es nicht in zu vielen Lagen übereinander und nicht lasierend in der Untermalung verwenden. Eiweiß fault leicht.*

*Eiweiß, mehrmals mit einem Schwamm aufgesogen und wieder ausgedrückt, findet sich öfters als Malmittel. THEOPHILUS PRESBYTER erwähnt den Saft zu Schnee geschlagenen Eiweißes als Anreibemittel für weiße Farbe. (DOERNER) sah, wie BÖCKLIN im Bild der Vemus Genetrix die blaue Luft des linken Flügelbildes mit solchem Eiweißsaft auftrug. Das Eiweiß hatte er nach dem Rezept des THEOPHILUS zu Schnee geschlagen und den Saft davon auf einem schräg auf den Ofen gestellten Teller ablaufen lassen. Mit diesem trug er das Weiß auf. Die Farbe schäumte beim Auftrag und schien ganz weiß zu sein. Beim Eintrocknen erschien dann die satte blaue Farbe. Einzelne kleine Stellen waren ausgeblieben. BÖCKLIN sage, er müsse an dieser Stelle Wolken malen, denn das Material erlaube keine Retuschen. Malerei mit solcher Eiweiß ist keine Tempera, sondern eine Leimfarbentechnik. Es fehlt die Emulsion, die erst die Tempera schafft.*

*Zur Tempera nimmt man meistens das künstlich getrocknete Eiweiß, das in durchsichtigen Stückchen im Handel ist. Man rührt es 1: 1 in kaltem Wasser an, läßt es einige Stunden stehen und treibt es dann durch ein Tuch. Man rechnet 200-300 g auf 11 Wasser.*

*Es kann mit fetten Ölen, Harzen usw. in gleicher Weise wie die Eigelbtempera emulgiert werden. Infolge seiner hellen Farbe nimmt man es gern zum Anreiben des Weiß oder als Zusatz zum Anreibemittel bei Handelstubenfarben. Blutalbumin, aus dem Blut der Schlachttiere gewonnen, ist geringwertiger und schmutzig in der Farbe.*

### **Eiweiß mit Alaun vermischt nach Max Doerner**

*Eiweiß, mit Alaun vermischt, gibt eine körperhafte Farbe mit pastosem Strich. Man löst Alaun 1: 10 in Wasser und gibt etwa ein Viertel dieser Lösung dem Eiweiß zu. Die Mischung kann emulgiert werden mit Ölen und Harzen. . .*

*Ultramarin muss man bei Alaunverwendung durch Kobalt ersetzen. Eiweiß mit dickem Dammar- oder Mastixfirmis vermengt, gibt ein eigenartig wirkendes aber nicht leicht zu behandelndes Harzmalmittel für Ölfarbe. Eiweiß wird durch Belichtung fest, d. h. Wasserunlöslich, genau so wie durch Erwärmung. Ein Zusatz von Eigelb erscheint immer sehr ratsam, um die Tempera geschmeidig zu halten.*

# Synthetische „Ei“-Tempera - Malmittel

Es ist heute möglich, vollsynthetische wässrige Malmittel herzustellen, die ähnliche Benetzungseigenschaften besitzen wie das Hühnerei und die auch über ein ansprechendes Bindevermögen für Pigmente verfügen.

Verwenden Maler ein solches Produkt als einziges Malmittel, dann kann diese Malfarbe sowohl mit Wasser als auch mit Terpentinöl verdünnt werden. Gut abgebundene Malfarben trocknen wasserunempfindlich auf, bei mäßig abgebundenen Farben bleiben die Aufstriche wasserempfindlich.

Bei Zusatz zu einer Aquarell- oder einer Gouachefarbe trocknen deren Aufstriche wasserunempfindlich auf, wenn die Zusatzmenge ausreichend war. Das muss jedoch von Fall zu Fall ausprobiert werden.

Bei einem entsprechenden Zusatz zu einer Ölfarbe und sorgfältiger Einarbeitung bis zur Homogenität, kann die Ölfarbe mit Wasser verdünnt werden.

Es ist anzumerken, dass die oben erwähnten guten Benetzungseigenschaften sich nicht nur auf die verschiedenartigen, in der Malerei üblichen Bindemittel beziehen sondern dass sie auch deutlich werden auf schwer benetzbaren Malgründen, auf Ölgründen z. B. oder auf trockenen oder noch nicht ganz getrockneten Ölbildern. Für unpigmentierte Aufstriche und als Zwischenfirnis ist ein Malmittel dieser Art nicht geeignet von pastosen, pigmentierten Aufträgen ist abzuraten.

Diese Malmittel sind allein schon deshalb interessant, weil sie nicht faulen und stinken können wie das Hühnerei. Ohne Zweifel wird auch der Kreis experimentierfreudiger Maler beginnen, Produkte mit solchen Eigenschaften auszuprobieren. Weil sie noch nicht sehr lange auf dem Markt sind, bleibt abzuwarten, wie sie sich in der Praxis bewähren und wie sie von den Malern angenommen werden.

## Kaseitempera

Schon seit frühester Zeit wurde in der Kunsttechnik Kasein verwendet. Frischer weißer Quark - oder auch im süddeutschen Sprachgebiet Topfen genannt - ist der Käsestoff aus gut entrahmter Magermilch, ist eine krümelig weiche Masse, die, auf dem Reibstein verrieben, unter Zusatz etwa des fünften Teiles gelöschten Kalkes sofort fließend wird, emulgiert werden kann wie Ei und mit Wasser weiter verdünnbar bleibt. Topfenkasein ist eine der stärksten Leime, mit denen Tischler seit Jahrhunderten Objekte bearbeiten, die auch im Freien halten sollten.

*Der Quark muss täglich frisch genommen werden. In 2 -3 Minuten ist das Kasein fertig. Es ist nicht ratsam, etwa ungelöschten Kalk einzusetzen, denn es können davon Teilchen im Bilde zurückbleiben, die nachlöschen (treiben) und abfallen. Topfenkasein muss sehr stark, mit 2 -3 Teilen Wasser verdünnt werden. Man prüfe das durch einen Farbaufstrich, der am nächsten Tage wisch fest getrocknet sein soll.*

*Auf der Mauer gibt es kein besseres Kasein als dieses alte Mittel, eben den Kalkkasein. Kalk geht mit dem Käsestoff der Milch eine wetterfeste Verbindung ein. Auf der Mauer nimmt man nur reines verdünntes Topfenkasein, ohne Öle und Harz. Die Klebefähigkeit dieses Kaseins ist so groß, daß, wenn man es unverdünnt aufstreicht, man damit übereinandergelegte Putzschichten oder Tünchen absprengen kann.*

*Man prüft so alten Putz auf seine Festigkeit für Bemalung. Topfenkasein bindet rasch und vortrefflich ab, wird sehr hart und leuchtkräftig. Als Beimischung zum Freskokalkmörtel kann Topfenkasein im Freien verwendet werden, darf aber nach Prof. KLEMMER 5% des Kalkes nicht überschreiten, da sonst der Mörtel klebrig würde. Das Kasein macht den Mörtel widerstandsfähiger gegen Witterungseinflüsse, die Farbwirkung aber grauer als Fresko allein. Eine größere Kaseinzugabe würde das Freskomalen unmöglich machen. Ein Anreiben der Freskofarbe mit verdünntem Kasein oder abgerahmter Milch ist möglich, als Verdünnungsmittel dient nur Wasser. Die Kaseinemulsion ließe sich auf festen Gründen wie Holz oder Pappe, verwenden, doch nur mit Freskofarben wegen des darin enthaltenen Kalkes.*

### Emulsion mit Kasein und anderen Stoffen

*Die Emulsionen mit Leinöl gilben sehr. Harzfirnisse und Wachsseife, Venezianer Terpentin oder Mohnöl können mit Topfenkasein emulgiert werden, aber nur im Innenraum oder im Tafelbild. Doch ist eine Emulgierung nicht notwendig. Kasein ist derber und wird härter als Eitempera.*

## Grundierung

Grundierungen mit Topfenkasein mit 3 - 4 Teilen Wasser sind auf dem Brett sehr gut, in dünnsten Schichten übereinander und bemalt mit in Fresko haltbaren Farbstoffen. Für das Staffeleibild nimmt man besser technisch reines, wasserunlösliches oder salmiaklösliches Kasein (Milchsäurekasein), ein grießartiges hellgelbes Pulver aus künstlich getrocknetem und vermahlenem Topfen. Das Pulver muss frisch und trocken sein und da/i nicht faulig riechen, sonst wird die Emulsion rasch unbrauchbar.

## Kaseinlösung

50 g technisch reines wasserunlösliches Kasein werden in 250 ccm Wasser angerührt und mäßig erwärmt.

Unterdessen rührt man 15 g kohlen-saures Ammoniumkarbonat (Hirschhornsalz) mit möglichst wenig Wasser an, zerdrückt alle Knollen und schüttet die Lösung in das erwärmte Kasein ein. Sofort tritt ein Aufwallen ein, das zeigt, dass die Kohlensäure entweicht. Man rührt nun noch ein wenig um, und die Kaseinlösung ist fertig, sobald sie nicht mehr schäumt.

Die Kaseinlösung sieht weißlich trübe, etwa wie Kleister aus. Das Kasein soll höchstens gut erwärmt, etwa lauwarm werden. Bei hartem Wasser bildet sich ein weißer Bodensatz, kohlen-saurer Kalk, der unschädlich ist und entfernt werden kann. Das Hirschhornsalz muss möglichst frisch sein. Man erkennt dies an der Stärke des Aufbrausens.

## Ammoniakkasein

Das sogenannte Ammoniakkasein ist ebenfalls sehr haltbar, wenn man es unverdünnt in sauberer Flasche gut verschlossen aufbewahrt und immer erst vor Gebrauch mit Wasser vermischen wird. Die Klebefähigkeit ist auch hier sehr groß, wenn auch nicht gleich dem Kalkkasein. Es wird rasch wasserfest, so dass eine Härtung, wie bei anderen Eiweißkörpern, z. B. Leim, überflüssig ist. Für Staffeleibilder ist es vorzüglich. Emulsionen mit Leinöl gilben stark. Mohnöl, Harzessenzfirnisse, Venezianer Terpentin, Wachsseife, helles Standöl und auch Spiköl werden mit Kasein emulgiert.

Ammoniakkasein hat den besonderen Vorzug, dass das Lösemittel völlig unschädlich ist, wird Hirschhornsalz doch als Backpulver verwendet und verflüchtigt völlig. Nicht das gleiche ist der Fall bei Soda- oder Boraxlösungen, die auf Wänden zu Ausblühungen neigen. Käufliche Kaseine sind meistens mit Kali- oder Natronlauge, Borax oder Soda gelöst. Diese Laugen bleiben dauernd im Bilde und zerstören bestimmte Farben. Man muss alle gelösten Kaseine des Handels deshalb erst auf Laugenfreiheit prüfen. Rotes Lackmuspapier darf durch sie nicht blau gefärbt werden.

Ammoniakkasein kann auch dadurch hergestellt werden, dass man das Kasein in gleichem Verhältnis wie oben mit Salmiakgeist (eine wässrige Lösung von Ammoniakgas in Wasser) übergießt und zugedeckt stehenlässt. Die Lösung tritt jedoch viel langsamer ein und ist auch nicht so gut wie die vorher beschriebene. Ebenso kann, nach gewerblichem Rezept, Topfen mit Salmiakgeist verrührt oder übergossen werden. Aber dieses Kasein ist weniger beständig und weniger bindefähig als Ammoniakkasein. Überdies werden Kupferfarben durch Salmiakgeist tiefblau gefärbt.

## Kaseinmalerei

Kaseinmalerei steht am sichersten auf Kaseingründen, doch auch gut auf Brettleimgrund. Man reibt die Pulverfarben mit wenig Wasser an und vermischt sie mit 1 Raumteil Kaseinlösung und 3 Raumteilen Wasser. Man vermalt mit Wasser oder gleicher, 1: 3 verdünnter Kaseinlösung. Dieses Verhältnis hat sich als bestes herausgestellt.

Für sich allein wirkt Kaseinlösung leimartig. Sie ist in Grundierungen, namentlich auf festen Gründen, sehr gut verwendbar. Auf Leinwand ebenso in entsprechender Verdünnung. Sie wird auch als Zugabe zu Ölfarbe gebraucht, um diese kurz zu machen und mager, bei größerer Zugabe auch matt. Selbst als Malmittel verwenden es Techniker zur Ölfarbe. Es verbindet sich gut damit.

## **Kaseitempera**

*Kaseitempera hat ein sehr gutes Bindevormögen, dabei große Leuchtkraft und Helligkeit. Man kann Bilder in reiner Kaseitempera malen, und sie eignet sich auch als deckfarbige Untermahlung für Ölfarbe.. Viele Maler ziehen sie auch wegen ihrer größeren Bindefähigkeit der Eiemulsion vor, namentlich auch ÜJ der Mischtechnik, weil der Strich flüssiger und schiir\_fer ist als bei Ei. Man wird danach trachten müself. mit drei Übermalungen auszukommen, denn Kaseir. platzt und springt sonst wie zu starker Leim. Von einigen Malern wird fette Kaseinemulsionsfarbe mit Terpentinöl vermalt. Kaseinweiß ist sehr hell und, wie Kasein überhaupt, gut haftend auf mageren Gründen...*

## Emulsionsmittel aus tierischen Leimen

*Kölner Leim oder Lederleim kann dickflüssig, am besten also kalt oder aber lauwarm mit fetten Ölen emulgiert werden, ähnlich wie dies auch bei der Grundierung in Halbkreide und beim Ölgrund geschieht. Dagegen dient die Leimlösung hier mehr als Zugabe zu anderen Temperaarten, wie z. B. zu Wachsemulsionen oder Ei. Vereinzelt können die Leimlösungen auch zum Kurzhalten von Ölfarben dienen. Tierische Leime gehen da bessere Verbindungen mit Öl ein als Gummi- oder Pflanzenleime. Als Richtrezeptur zu einer dicken Lösung genügen auch hier 70 g auf 1 l Wasser.*

### Gelatine

*Gelatine ist quasi als besonders feine Leimsorte anzusehen. Sie wird etwa 4-6% in heißem Wasser gelöst. Gelatinelösungen haften gut und geben im pigmentierten Aufstrich einen pastellartigen Charakter mit großer Helligkeit. Dergleichen Gelatinelösungen können für sich allein emulgiert werden, eignen sich aber auch gut als Zusatz zu Ei- und Wachstempera. Alle diese Leimlösungen bilden für sich natürlich allein keine Tempera, sie werden durch die Emulsion erst zu Tempera.*

*Die alten Meister verwendeten die Leimlösungen vielfach. So ist ein Rezept des LEONARDO für dekorative Malereien bekannt, wonach die Leinwand geleimt wird und mit nur in Wasser geriebener Farbe auf die trockene Leimung gearbeitet wurde. ... Häufig wurden reine Leimmelereien nach Art unsererer Gouachfarbe gemacht. Zwischen Gummisorten, Leimen und Harzen wurde in der Benennung nicht genügend unterschieden. Um das lästige Stocken der Leime zu beseitigen, werden Zusätze von starkem Essig gemacht, der aber auf manche Farbe schädigend einwirkt (Ultramarin). Durch anhaltendes Kochen verliert der Leim ebenfalls die Fähigkeit zu sulzen; aber auch zum großen Teile seine Klebkraft.*

### Pergamentleim

*Pergamentleim (colla di ritaglio), aus den Abfällen der Haut von Lämmern und jungen Ziegen durch Verkochen bis zur Lösung hergestellt, diente auch als Material für Miniaturmaler.*

Zuerst werden Pergamentabfälle in kleinste Schnipsel geschnitten.

1 Raumteil Pergamentschnipsel  
3 -4 Raumteile Wasser  
mindestens 10 Stunden vorquellen lassen.

Im Anschluss daran muss diese vorgequollene Lösung ca. 24 Stunden im Wasserbad bei etwa 50- 70°C "erhitzt" werden. Die Lösung darf nicht sehr viel heißer werden, da diese sonst die Klebkraft verlieren würde. Eventuell verdunstetes Wasser muss zum ursprünglichen Niveau erneut aufgefüllt werden.

Ist die Lösung soweit aufgelöst, muss sie durch ein Tuch abgeseiht, also gefiltert werden.

Durch eine anschließende Essigzugabe kann der Pergamentleim auch in kaltem Zustand verwendet werden. Dazu werden zuerst 7% Weinessig zugegeben werden. Dann können der Lösung noch etwa 3 Raumteile Alkohol zugefügt werden. Die Reihenfolge des Zusammenschüttens ist dabei besonders zu beachten: erst Essigzugabe, dann Alkohol; sollte diese Anwendung nicht befolgt werden, besteht die Gefahr des Koagulierens (Ausflockens).

### Hausenblasenleim, Fischleim

Hausenblasenleim, Fischleim, durch Verkochen von Fischblasen hergestellt. Auch er wird in kaltem Wasser zuerst gequollen und kann emulgiert werden. Fischleim ist aber wenig zu empfehlen, denn er ist äußerst hygroskopisch. Schon DE MAYERNE schildert die schlechten Erfahrungen, die VAN DYCK damit machte. Alle Leime neigen bei zu häufigem Übereinandermalen leicht zum Abblättern, besonders dann wenn das Bindemittel zu dick ist und noch mehr bei lasierendem Auftrag. "Zwei bis drei Leimschichten übereinander bilden gewöhnlich das Höchstmaß des Möglichen."

# Emulsionsmittel aus Stärkekleistern

## Stärkekleister

*Reisstärke ist am besten, gegebenenfalls ist auch Kartoffelstärke oder Weizenstärke verwendbar.*

50 g Stärke  
werden zuerst mit etwas kaltem Wasser fein verrührt;  
und in  
300 ccm kochendes Wasser langsam eingerührt.

*Die Lösung verdickt sich im Laufe des Rührens - je nach Hitzeegrad - rasch kleisterartig und ist dann bl/d zum Gebrauch fertig. Die spätere Beschaffenheit und Qualität des Kleisters ist vorwiegend abhängig von einem intensiven Umrühren, das sich am besten bis zum Erkalten der Kleistermasse hinzieht. Ein anschließendes Durchdrücken des Kleisters durch ein Tuch ist zu empfehlen. Auch dieser Kleister kann mit Ölen und Harzen zu einer Kleistertempera emulgiert werden.*

*Stärkekleisteremulsionen ergeben sehr helle, guaschartige Töne. Weil Stärke frei von Stickstoffen und Schwefel ist, wird sie ohne Einwirkung auf Farbmittel sein; Stärke haftet aber schlecht auf fetten Gründen. Darum ist Stärke nicht in Verbindung mit Ölfarben zu empfehlen, denn sie neigt hier zum Abblättern. Im Handel sind oft viele Präparate - Kunstleime, Pflanzenleime usw. - zu finden, die durch Alkalien aufgeschlossene Stärke enthalten. Diese Stoffe können häufig schädlich auf Farbmittel einwirken, und eine damit aufgeschlossene Stärke wird dadurch wasserunlöslich.*

*Stärkekleister mit Venezianer Terpentin 3:1 oder 4:1 bilden eine Emulsion, die beim Restaurieren zum Aufziehen von Bildern auf neue Leinwand, dem sogenannten Doublieren, häufig noch benutzt wird.*

## Roggenmehlkleister

|   |
|---|
| 1 Raumteil Roggenmehl<br>wird in<br>10 - 15 Raumteile kochendes Wasser langsam eingeführt |
|---|

Das Mehl wird zuvor mit einem Teil des Wassers angedickt. Dieser Kleister kann ebenfalls mit Ei emulgiert werden. Viele gewerbliche Temperarezepte für den Maler- und Anstreicherbereich beruhen auf Roggenkleisteremulsionen, die man häufig mit Leimlösungen und Leinölfirnis ansetzte. Besonders interessant ist das folgende gewerbliche Rezept, das bei der Bemalung großer dekorativer Flächen schon gute Dienste leistete:

|  |
|--|
| 125 g Roggenmehl werden mit<br>50 ccm warmem Wasser angerührt. |
|--|

|   |
|---|
| Dazu kommen:<br>100 ccm kaltes Wasser; nach dem Zusammenrühren<br>300 ccm kochendes Wasser, dann<br>125 ccm Leinölfirnis. |
|---|

|  |
|--|
| Darauf<br>100 ccm kaltes Wasser und nochmals<br>125 ccm Leinölfirnis,<br>danach beliebige Verdünnung mit Wasser. |
|--|

## Seifentempera

In der gewerblichen Praxis der Maler und Anstreicher fand früher die sogenannte Seifentempera vielfach Anwendung. Wenn eine Emulsion nicht glückte wurde versucht, sie durch Seifenzugabe, als eine Art Netzmittel, zu verbessern.

*"Für künstlerische Zwecke muss die Zugabe von Seife zur Emulsion ausscheiden, weil diese dadurch dauernd wasserlöslich, ja sogar leicht verwischbar bleibt und andeseits die schärfen Laugen mancher nicht neutraler Seifen Farben angreifen und das Bild nachdunkelnd machen."*

MAX DOERNER hatte überdies die Gelegenheit, ". . . Bilder, die unter Zusatz von Seife gemalt waren, eingehend zu untersuchen. Außer starker Nachdunkelung trat - etwa 30 Jahre nach der Herstellung - ein schalenförmiges Abblättern der Farbe ein, und eine Erhaltung dieser Bilder erwies sich praktisch als unmöglich. . . . Es ist der Traum vieler Künstler, ein Material zu haben, mit dem man Öl und Tempera zugleich malen könnte, und hie und da hört man sagen, dass der oder jener so ein Allerweltsmittel besäße. Nichts einfacher als das! Jede Ölfarbe lässt sich durch starke Laugen, wie Kalilauge, mit Wasser vermischen und vermalen, so auch durch Seifen, die solche Laugen enthalten, wie Schmierseife. Aber das Resultat! Man hat bei solchem Material weder die Vorzüge der Tempera noch die des Öles, aber die Nachteile beider: die schwerere Behandlungsmöglichkeit der Tempera und ein stärkeres Nachdunkeln als bei der Ölfarbe. Besser ist es, eine Ölfarbe durch geringe Temperaemulsionszusätze magerer zu machen, als eine Tempera zu überfetten. "

### **Wachstempera, Wachsemulsion (Wachsseife)**

25 g weißes gereinigtes Bienenwachs werden mit 250 ccm kochendem Wasser geschmolzen. 10 g Hirschhornsalz (Ammoniumkarbonat) werden in ganz wenig Wasser eingerührt und zum Wachs hinzugegeben.

Sofort tritt starkes Aufbrausen ein (wenn das Hirschhornsalzfrisch war). Man lässt weiterkochen, bis das Aufbrausen aufhört und rührt die Masse öfters um bis zum Erkalten. ERNST TÄUBER hat darauf aufmerksam gemacht, dass der Kalk- und Magnesiumgehalt des Leitungswassers das Zustandekommen der Emulsion hindert. Destilliertes oder gekochtes Wasser ist in solchem Falle ratsam oder reines Regenwasser. Mit 5 g Pottasche oder Soda ist die Emulsion ebenfalls zu machen, doch hat die oben genannte den Vorzug, daß das Ammoniak flüchtig ist und völlig verschwindet, während Soda und Pottasche zurückbleiben und dauernd wasseranziehend wirken. Die Pottasche müsste neutralisiert werden, sonst wittert sie, auch im Tafelbild, aus.

Wachsseife ist milchig weiß und hält jahrelang. Sie kann vermischt werden mit Harzessenzfirnissen oder fetten Ölen (Mohnöl), mit Balsamen wie Venezianer Terpentin, mit Leimwasser oder Gelatine und mit anderen Arten der Tempera, so besonders mit Kasein oder Ei und Kirschgummi. Diese Mischungen sind vortrefflich.

Unter dem Namen Cera colla war Wachsseife mit Leimwasser ein Malmittel der byzantinischen Maler bis in die Zeit des GIOTTO. Wachsseife mit 2 Raumteilen Gelatine gebe als Überzug oder Vorfirnis über Tempera ausgezeichnete Wirkung im Sinne der Frühitaliener, schrieb mir Prof. CZERNY, Heidelberg. Das Leimwasser muss säurefrei sein, sonst kann die Wachsemulsion auseinandergehen. Mit dem Zusatz fetter Öle muss man, besonders bei Leinöl, wegen des Gilbens zurückhaltend sein.

Sir JOSHUA REYNOLDS pries eine Wachsemulsion mit Venezianer Terpentin als das beste aller Malmittel. Wachsemulsion mit dickem Dammarfirnis gibt ein sehr gutes Retuschiermittel für Innenraumfresken.

KURT WEHLTE gibt als unlösliche Wachsseife an:

25 g Wachs in 25 g Sangajol im Wasserbad schmelzen, dann 10 g Ammoniumkarbonat in 60 ccm Wasser kalt lösen und langsam einrühren. 45 Minuten soll im Wasserbad die Masse gekocht und dann bis zum Erkalten gerührt werden. Andere nehmen Terpentinöl statt Sangajol.

Wachsemulsionen haben wunderbare Weichheit und Schmelz und auf Gipsgründen, besonders auf Holz, außerordentliche Helligkeit, die auch der hellsten weißen Wand gegenüber standhält, wo Ölbilder darauf dunkel wirken würden. Die technische Behandlung ist einfach und durch den Wasserstrich auch zeichnerisch eingehende Behandlung möglich. Man kann, wenn man will, die Farbschicht oberflächlich leicht einbrennen, wodurch sie gegenüber atmosphärischen Einflüssen glatter und widerstandsfähiger wird. Notwendig ist es aber nicht. Schöner Mattglanz lässt sich durch leichtes Reiben oder Bürsten erreichen. Die "Punische Wachsfarbe" des Marees-Schülers PIDOLL war eine Wachsemulsion mit Pottasche. Die Ansicht PIDOLLS über das Punische Wachs war irrtümlich. Dieses lässt sich nicht mehr emulgieren.

### **Anreiben von Temperafarben**

Vor dem Anreiben ist zunächst immer die Emulsion herzustellen. Bei der Ei-Öl-Emulsion ist das sehr einfach, weil das eigene Lezithin das Emulgieren der wässerigen und öligen Anteile durch Zusammenschütteln in einer Glasflasche leicht macht.

Nicht ganz so unkompliziert ist das Herstellen von homogenen Kasein- und Gummi-Öl-Emulsionen. Hier hilft zwar ein Küchenmixer sehr, die feinste Emulsion erhält man jedoch in der Porzellanreischale, wenn man den öligen Anteil in kleinen Portionen mit dem Kolben in den Leim einemulgiert. Die Emulsion ist fertig, wenn eine weiße, dünne Paste entstanden ist - dann muss nur noch konserviert werden.

Max Doerner zum Anreiben von Temperafarben:

*Die alte Temperafarbe war immer frisch handgerieben für den sofortigen Verbrauch. Solche Farbe hatte etwas Körperhaftes durch das gröbere Korn. Darum rieb sich BÖCKLIN seine Temperafarbe selber, ebenfalls MAREES, und viele Künstler folgten ihnen hierin.. ERNST VON RAEHLMANN fand bei seinen mikroskopischen Untersuchungen alter Bilder, dass die Temperafarben durchweg gröber gerieben waren als die Ölfarbe. In Öl unverwendbare Farbkörper, wie Auripigment, die Azure, Malachit usw., seien vortrefflich geeignet für Temperafarben und zeigten hier Deckfähigkeit und Leuchtkraft durch die gröbere Reibung.*

*Tubentemperafarben enthalten häufig genug unerwünschte Zusätze, wie Sirup oder Glycerin, um sie länger lagerfähig zu halten. Das war bei der selbstgeriebenen alten Farbe unnötig. Jeder Temperamaler wird genug Tuben besitzen, deren Inhalt hart geworden ist. Zwar kann man in heißem Wasser solche Farben größtenteils wieder erweichen, aber solche Farbe bleibt minderwertig und müsste sofort verbraucht werden. Sie neigt sehr zum Springen.*

*Der Bindemittelverbrauch ist bei der Tempera scheinbar größer als bei Öl, doch ist ein sehr erheblicher Anteil nur Wasser. CENNINI rät (für die früh-italienische reine Eidottermalerei), den Farbkörper mit gleicher Menge Eidotter anzureiben. Nach P. VERCADE, Beuron, dem wir die beste Übersetzung des Cenninischen Traktates über Malerei verdanken, wird das so gemacht, dass der Farbkörper in Wasser steif angerieben und dann mit gleicher Menge Eigelb vermischt wird. Tubenfarben in Tempera sich selbst herzustellen ist nur dann ratsam, wenn man die Farbe rasch aufbrauchen kann. Man nimmt für diesen Zweck nur einen Teil Wasser zur Emulsion, damit sie stärker bindet.*

*Es ist ganz zweckmäßig, die Farben in Wasser vorzureiben, in weithalsigen Gläsern aufzubewahren und erst bei Bedarf mit der Emulsion zu mischen. Man hat den Vorteil, diese Farben für jede Art der Emulsion gebrauchen zu können, auch für Seccomalerei und Fresko auf der Wand. Die Gläser müssen gut verkorkt sein, und man lässt etwas Wasser über der Farbe stehen. Ein weiterer Vorteil ist, dass ausgetrocknete Farbe hier nicht verloren ist, sondern leicht wieder mit der Spachtel nachzureiben und mit Emulsion zu mischen ist. BÖCKLIN hatte ein Tischchen mit einer Marmorplatte, auf der er die Farben mit der Spachtel kurz mit der Emulsion vermischte. Mit Trinkgläserndeckte er die Farben zu und gab einen feuchten Lappen darum, damit ihm die Farbe den Tag über vermalbar blieb. Durch Rollen an den Füßen war das Tischchen leicht beweglich und ersetzte ihm die Palette.*

*Die geeignetste Palette für Temperamalerei ist eine rechteckige, nicht zu kleine Palette, die am Außenrand eine Reihe von Fächern zur Aufnahme der pulverförmigen Pigmente enthält. Diese Palette wird selbstverständlich nicht in der Hand gehalten, sondern auf einen kleinen Tisch gestellt. Die heutigen Pigmente sind so fein gerieben, dass man dieselben ohne weiteres mit Temperabindemittel vermahlen kann. Ein vorheriges Anreiben der Farben mit Wasser ist bei dieser Arbeitsweise völlig unnötig. Diese Palette ist speziell für den Ateliergebrauch bestimmt.*

## **Das Malen**

### **Der Malgrund und die Palette**

*Der reinste und hellste und festeste, dabei magere Grund ist für Tempera der beste. Man kann zwar mit Eitempera und Kasein auch auf Halbkreidegründen malen, aber der magere und weiße Grund gibt die schönste Wirkung. Künstliche Emulsionen haften meist gut auf fetten Gründen. Sie müssten mindestens mit Ei- oder Kaseinemulsion vermalt werden oder in einem Aufstrich dieser Malmittel nass in nass verarbeitet werden. Der weiße Grund gibt die größte Helligkeit und lässt alle Farben zur Geltung kommen. Ein dichter weißer Gipsgrund auf Brett wäre also am Zweckmäßigsten. Sehr gut sind Kaseingründe auf Holz, aber auch Leinwandgründe, Pappe, Papier, Mauer dienen für Tempera. Will man mit Wasser die Tempera vermahlen, so muss der Grund gehärtet sein durch Alaunzugabe, sonst löst sich die Grundierschicht, und die Leinwand quillt. Farbige Gründe, darunter auch Tonpapiere, sind nur günstig bei ungefirnisster Tempera und bei Weisshöhung. Mit Sorgfalt wird jeder Temperamaler bemüht sein müssen, sich den Grund so rein und sauber, so weiß als möglich zu halten und nicht nur bei der gefirnissten Tempera, wo sich jeder Flecken sofort rächt, auch bei der ungefirnissten ist der Grund nicht gleichgültig und wirkt später durch. Der Grund sollte auch in nassem Zustande möglichst weiß und gleichmäßig hell sein.*

*Die dem weißen Malgrund entsprechenden, weiß gestrichenen Blechpaletten mit Abteilungen oder Vertiefungen für die einzelnen Farben sind sehr praktisch, aber eine Holzpalette kann ebenfalls verwendet werden. Man kann sie mit weißem Emailack anstreichen. Es ist nicht gut, die Farben der Palette nach der Arbeit unter Wasser zu setzen; die Farben werden dadurch ausgelaugt, trocknen heller und schwammiger auf und verändern sich entsprechend stärker beim Firnissen. Filz*

oder ein feuchtes Tuch, so über die Farbe gelegt, dass diese nicht unmittelbar berührt wird, tut bessere Dienste. Nur so wenig Farbe aufsetzen, dass keine übrig bleibt, ist das beste. Die Palette und die Pinsel müssen sofort nach Gebrauch gut gereinigt werden, denn die Farben, besonders Kaseinfarben, werden sehr rasch hart.

Borstenpinsel, namentlich runde, sind für Tempera sehr geeignet, für zeichnerische Einzelheiten Marderpinsel und Schlepper. Als Mal- oder Verdünnungsmittel dient Wasser oder verdünnte Emulsion. Von manchen wird auch Terpentinöl verwendet, das bei natürlichen Temperasorten angewendet werden kann, aber keinen ersichtlichen Vorteil hat. Wasser ist entschieden praktischer, und aus den wiederholt angegebenen Gründen wäre es nicht vorteilhaft, eine so fette Tempera zu verwenden, dass diese sich nur mit Terpentinöl, nicht aber mit Wasser vermalen ließe.

## **Vorzeichnung**

Eine genaue Vorzeichnung unter möglicher Reinhaltung des Grundes ist für Arbeiten, die eine gewisse Vollendung erreichen sollen, unerlässlich. Eine Zeichnung der Konturen mit verdünnter Tusche erleichtert die Arbeit. Man kann auf den trockenen Grund malen, oder den Grund mit dem Schwamm an

feuchten. Manche Maler spritzen die Leinwand von vorne und rückwärts an, dass das Wasser herabläuft, das Bindemittel aber auch, und so verliert solche Farbe ihren Halt, verändert sich stark beim Firnissen und platzt oft ab infolge des Volumenverlustes bei der Verdunstung des Wassers. Manche Bindemittel kommen auch auf diese Weise zum Faulen. Besser, aber unnötig, ist die Methode, einen genässten Filz auf der Rückseite der Leinwand anzubringen. Übersprühen mit Wasser während der Arbeit muss vorsichtig gemacht werden, es lockert stark die Farbe und ist nicht sehr zu empfehlen. Bei mehrfacher Übermalung sollen die unteren Schichten stärker gebunden sein, nicht die oberen, sonst gibt es Risse.

Die Malweise ist natürlich eine höchst persönliche Sache, und umso besser, je persönlicher sie ist. Aber es gibt gewisse Regeln, die durch das Material bedingt werden und deren Kenntnis den Maler in seiner persönlichen Ausdrucksweise nicht behindern wird, ihm aber viel Ärger und Zeitverlust erspart und der Haltbarkeit seiner Werke zugute kommt. So sollen die folgenden Ausführungen verstanden werden, nicht als schematische Bindung.

Aus dem Kapitel Temperaemulsionen geht hervor, welche Menge von Möglichkeiten des Materials sich ergeben, besonders wenn man bedenkt, dass Mischungen dieser Emulsionen in allen Verhältnissen untereinander zu machen sind und sehr brauchbare Bindemittel liefern. LENBACHS Scherzwort wird da beinahe wahr: "Man kann mit allem malen, was pappt."

Die Verwendung der Tempera gliedert sich heute in drei hauptsächliche Arten:

- die ungefirnisste guaschartige Tempera,
- die gefirnisste Tempera und
- Tempera als Untermalung für Öl.

Ungefirnisste Tempera (guaschartige Tempera) ist verhältnismäßig am einfachsten zu behandeln. Man malt mit Wasser oder verdünnter Emulsion auf gut angefeuchtem oder trockenem Grund. Man kann auf weißen, dichten Unterlagen, Papier, Leinwand, aquarellierend oder deckend arbeiten, am vorteilhaftesten aber ist die Verwendung von Tongründen (Tonpapieren), bei denen sich durch dünne halbdeckende Töne und Höhen mit deckenderen Tönen reizvolle Wirkungen erzielen lassen. Durch günstige Farbwahl und Mitbenützung der Farben des Grundes zur Wirkung lässt sich die Arbeit sehr abkürzen.

Nass in Nass auf das leicht Angezogene lässt sich die Farbe besser verschmelzen und lassen sich weichere Übergänge erzielen. Auf's Trockene lassen sich pastose Töne halbtrocken ohne Verdünnung vorteilhaft aufsetzen. Wie bei Guasch trocknen die Farbtöne erheblich heller auf und bekommen Oberflächenlicht statt des Tiefenlichtes der nassen Farbe. Sie wirken luftig und mattgrau. Ungefirnisste Tempera ist wie alle Wasserfarbentechniken an Helligkeit der Ölfarbe überlegen, dagegen in den Tiefen grauer und weniger satt. Durch Verwendung einer Emulsion an Stelle von Wasser kommt man satter Tiefenwirkung näher. Zu dick gemalte Farbe platzt leicht ab, besonders wenn sie Nass gemalt wurde, weil der Farbe durch Absaugen in den Grund und Verdunstung viel Bindemittel entzogen wird. Die Töne lassen sich bei einiger Übung annähernd berechnen. Sie wirken, wie Aquarell und Guasch, beim Auftrocknen bestechender. Das Material bietet mehr zufälligen Reiz als die Ölfarbe. Mit dem nassen Schwamm lassen sich nicht gelungene Stellen wegnehmen, mit feuchtem, gut ausgedrücktem Schwamm zusammenführen zu einfach großer Wirkung, in die man kräftige Drucker setzt.

Auf sehr feinen Geweben wie Batist malten die alten Meister ohne Grundierung oder mit Alaunleimwasservorstrich in Wasserfarbentechniken (a guazzo). Das Weiß wurde ausgespart oder später aufgesetzt. Von DÜRER gibt es Apostelköpfe in dieser Art in den Uffizien. Die Leinwand wurde rückwärts angefeuchtet oder über feuchte Stoffe gespannt. An Stelle von Kremser Weiß kann man in ungefirnisster Tempera besser Zinkweiß verwenden. Die Halbkreidegrundmasse wird von einigen Malern benützt als billiges Temperaweiß und kann gute Dienste tun. Ungefirnisste Tempera findet sehr viel Verwendung zur Herstellung dekorativer Arbeiten, von Plakaten, auch auf der Mauer "al secco".

## **Gefirnisste Tempera**

*Die Schwierigkeiten häufen sich in dem Moment, wo man eine Temperamalerei firnisst. In den meisten Fällen wird der vorher harmonische, angenehm matte und bestechende Farbauftrag luftlos und einzelne Farben, wie Ultramarin, Krapp, Chromoxid feurig fallen grell, bunt und hart aus dem Ganzen. An Stelle des grauen Oberflächenlichtes ist lasierend, glasfensterartig wirkendes Tiefenlicht getreten, der Farbauftrag wird meistens fleckig. Besonders unangenehm tritt das Rot der Fleischteile heraus. Das Schlimmste ist, dass die verschiedenen Farbtöne nicht etwa gleichmäßig sich verändern, sondern in ganz verschiedenen Werten, einige fast gar nicht, andere um so mehr und bei übereinander gelegter Farbe natürlich noch unberechenbarer als bei bloßen Aufstrichen.*

*Die meisten Maler sind eben von der Öltechnik befangen und malen die Tempera im Geiste dieser Technik gleich in voller Farbstärke hell über dunkel, pastos und lasierend nebeneinander im Bilde, und das gibt dann die besprochenen Nachteile. Man darf nicht die Art und die Wirkung des Ölbildes in der Tempera anstreben wollen, sonst macht man nur einen mühevollen, zeitraubenden Umweg.*

*Die Schwierigkeiten liegen hier nicht etwa im Material begründet, sondern erwachsen aus falscher Anwendung.*

*Versucht der Maler beim nächsten Mal, durch rechtefette Tempera den Fehler zu vermeiden, so wird er dann bemerken, dass sich der Fehler auf diese Art nicht korrigieren lässt, sondern nur noch nachdunkeln und speckige Wirkung hinzukommen. Tempera ist ihrer Art nach eine Wasserfarbe und muss es bleiben, wenn ihre Vorteile nicht verlorengehen sollen. Wasserfarbe ist mit dem Verdunsten von Wasser trocken und nicht mehr vermalbar. Versuche, durch Zugabe von Tragant, Zucker usw. die Bildfläche länger feucht zu halten, erwiesen sich als nicht günstig. Hat man die Sicherheit und die klare Vorstellung vom Bilde, wie sie BÖCKLIN hatte, der verlangte, dass das Bild eine klare Rechnung sein müsse, so kann man jeden Bildteil prima auf weißen Grund hinsetzen, ohne ihn weiter zu berühren.*

*Pastose Malerei wird günstiger wirken als lasierende, die leicht durch den Firnis ersäuft wird und in starken Farbtönen herausplatzt. Man muss mit sehr lichten, einfachen Tönen ohne Tiefen flach anfangen und vom Hellen ins Dunkle malen und darf nie, wie bei Öl, dunklere Farbe unterlegen. Vorbedingung ist ein tadelloser, sauberer Grund, am besten Gipsleimgrund oder Kaseingrund, der, wenn nötig, mit Leim oder Harzlösung isoliert werden kann. Verändert sich der Grund beim Firnissen, so muss sich mit ihm auch die Malerei verändern. Ohne sehr guten Grund ist die Mühe vergeblich, denn beim Firnissen wird die Farbe auf unsauberem Grunde transparenter und fleckiger, auch bei stark deckend aufgetragener Farbe und jeder Fleck des Grundes kommt durch.*

*Man muss zurückhaltend sein in starken, vollen Farbtönen, einfach in den Farben bleiben, nicht "Tönchen" malen, die alle beim Firnissen nur Flecken werden. Große Gegensätze in Hell und Dunkel, Flächen gegeneinander entsprechen dem Wesen der Tempera und im allgemeinen ein heller Charakter des Gesamtbildes. In gefirnisster Tempera ist eine dekorative Note vorteilhaft, man soll nicht auf Tonwerte, auf Valeurs und auf atmosphärische Wirkungen ausgehen, denn die erreicht man in Öl spielend, in Tempera sehr schwer. Das Material ist am besten geeignet für stilistische Wirkung, für erzählende Art der Darstellung. Man kann, wie es bei den alten Meistern üblich war, sich für einen Gegenstand, z. B. eine rote Draperie, Töne in drei Abstufungen, hell, tonig und dunkel, auf der Palette vermischen. CENNINI setzt ein Lackrot, z.B. für einen Mantel, im Bilde ein und stimmt an dieser Dominante die anderen Farbtöne.*

## **Zwischenfirnis**

*Um den Gesamteindruck der Arbeit zu sehen und eingeschlagene Stellen herauszuholen, verwendet man Zwischenfirnisse, die naturgemäß nur sehr dünn gehalten werden dürfen.*

*Spiritusfirnisse müssen ausgeschlossen bleiben, sie bilden eine fremde, glasartige Zwischenschicht, auf der alle weitere Farbe schlecht haftet. Außerdem geben sie unangenehmen Glanz und Glätte. Auch Sandarakfirnis muss vermieden werden, weil wohl in den meisten Fällen noch Ölretuschen über die Tempera kommen und diese auf Sandarak schlecht haften.*

*Am besten bewährt hat sich als Zwischenfirnis 0,5%ige Gelatine in Wasser gelöst. Dieses Mittel ist auch geeignet als Vorfirnis vor dem eigentlichen Schlussfirnis, um die Veränderungen der Temperafarbe durch diesen geringer zu gestalten. Man muss auch hier sehr sparsam sein mit solchen Zwischenlagen, ebenso mit dem Einlassen der Bilder mit Temperaemulsion, das ebenfalls viel geübt wird, weil alle solche Zwischenschichten bloßer Bindemittel ohne Farbstoff Gefahren bringen für die gute Haftung darüberliegender Farbschichten.*

*Prof. CZERNY, Heidelberg, nahm als Vorfirnis über Eitempera Wachsseife und Hasenleimlösung 1 : 2, wodurch beim Schlussfirnis mit Mastix oder Dammar nur mehr unwesentliche Veränderungen eintreten.*

*Mastix oder Dammar in Terpentin können verwendet werden als Zwischenfirnis, ebenso verdünnter Venezianer Terpentin 1 : 1 in Terpentinöl. Nicht günstig sind Ölzwischenlagen. Durch ihr Gilben nehmen sie der Tempera viel von ihrem Reiz. Auch Zwischenlagen von Emulsionen allein wirken nicht günstig, sie führen leicht zum Springen, wenn man nicht in den noch nassen Auftrag deckend hineinmalt. Eiweißzwischenlagen werden sehr spröde und bräunen.*

### **Boraxschellackseife**

*Boraxschellackseife, die hergestellt wird, indem man*

*50 g Borax und  
100 g pulverisierten weißen Schellack in  
1 Liter Wasser quellen lässt  
und nachher bis zur Lösung erwärmt - sogenannter Wasserfirnis -, kann verwendet und weiter mit Wasser (oder Wasser und Spiritus) verdünnt werden.*

*Man muss sparsam sein mit Zwischenfirnissen und sie nicht alle Augenblicke, ohne Not gebrauchen. Ihre Gefahr wird wesentlich verringert, wenn man sofort in den nassen Zwischenfirnis hineinmalt. BÖCKLIN firnisste die Tempera am Schluss der Tagesarbeit mit verdünntem Mastix.*

### **Schlussfirnis**

*Gefirnisste Temperabilder dürfen zum Trocknen nicht in die Sonne gestellt werden und auch nicht an einen Heizofen! Das ist auch ganz unnötig. Auf besten Gründen kann verdünnte Gelatine als Voifirnis dienen. Überzüge von starkem Leim oder Gummi führen zum Reißen, das beim Trocknen solcher Überzüge in der Sonne verheerend sein kann.*

*Als Schlussfirnis für Tempera kommen nicht Spiritusfirnisse oder fette Ölfirnisse, wie Kutschenlack, sondern nur Harzessenzfirnisse, also Mastix oder Dammar in Terpentinöl gelöst, in Frage. Vorsicht ist geboten bei manchen käuflichen Temperafirnissen, die Sandarak enthalten. Sehr häufig wird man gezwungen sein, einzelne höchste Lichter u. dgl. nachträglich noch in Öl aufzusetzen. Man nimmt aber bei Verwendung des Tubenölweiß der Tempera den Charakter.*

*Kremser- oder Zinkweiß mit einem Harzessenzfirnis steif angerieben unter Zugabe von einem Drittel Mohnöl zum Firnis, gibt der Fläche ein der Tempera mehr angepasstes Aussehen. Mattfirnis wird in gleicher Weise verwendet wie bei Ölfarbe. Gute Erfolge wurden erzielt mit im Wasserbad geschmolzenem gebleichtem Bienenwachs, das heiß mit dem Pinsel aufgestrichen und mit dem Lappen sofort verrieben wurde. Wachs gibt einen schönen mattglänzenden und sehr haltbaren Überzug. Es kann auch mit Terpentinöl verdünnt werden 1 : 3. Der Maler EDMUND STEPPES rät, die Temperabilder nach gutem Durchtrocknen allein mit "punischem Wachs", in Terpentinöl gelöst, zu überstreichen und glänzend zu reiben.*

### **Tempera als Untermalung für Öl**

*Leimmalerei, Tempera und Grau-in-Grau-Malerei a guazzo - war bei den alten Meistern als Vorübung für Ölfarbe in Gebrauch, wie es PACHECO, der Lehrer des VELAZQUEZ, für die Sevillaner Maler bezeugt. Die angehenden Maler lernten so alle Vorteile dieses Materials kennen. Hier ergeben sich heute ebenso häufig Konflikte wie bei gefirnisster Tempera, weil der Maler in Unkenntnis des Wesens der Tempera sie wie Ölfarbe behandelt. Die Temperauntermalung darf nicht gleich das Aussehen des fertigen Ölbildes in der Farbe anstreben. Man darf also nicht die unmittelbare Wahrheit des Farbtones und die volle Farbstärke in der Temperauntermalung geben wollen. Die starken Farben platzen sonst beim Firnissen heraus, sie werden lasurartig; Zwischentöne werden fleckig und namentlich Rot im Fleisch tritt störend hervor, so dass der Maler zum mühsamen Retuschieren und Flickern gezwungen ist. Dadurch verliert die folgende Ölübermalung ihren geschlossenen breit-flüssigen einheitlichen Charakter.*

*Zu nahe Tonwerte in Über- und Untermalung werden leicht tot, kräftig voneinandergelungene Töne wirken klar und satt. Lasurtöne in der Temperauntermalung erschweren die Übermalung in Öl, denn Öltöne wirken auf ihnen schmutzig und schmierig. Man muss also bewusst auf jede stärkere Farbe in der Temperauntermalung verzichten und neutraler, lichter und deckend mit wenigen Farbtönen malen, um die nachfolgende Ölmalerei nicht zu erschweren. Man wird auf gutem, dichtem Grunde mit sehr leichten neutralen, gut mit Weiß mischbaren Tönen die Zeichnung kräftig und in einfachster Weise geben, am besten in möglichst wenigen Farben oder nur in Weiß oder in lichtem Grau. Lasurfarben ändern sich beim Firnissen viel mehr als Deckfarben wie Weiß, Neapelgelb oder mit diesen stark ausgemischte Farbtöne. Halbkreidegrundmasse dient manchen Malern als billiges Untermalungsweiß. Sehr gut sind Kontrastfarben, wie z. B. Grün in Fleischteilen. Die Tempera hat zeichnerischen Charakter, und man muss den Vorteil des scharfen Wasserstriches in der Untermalung ausnützen. Will*

man modellieren, so muss man auf einfachste Weise mit Weiß allein oder mit einem sehr lichten Mischton höhen, und man wird gut daran tun, alle Tiefen nur sehr leicht und licht anzugeben und im ganzen sehr hell und flächig bleiben, was eine große Bestimmtheit ja nicht ausschließt. Wägt man Vorteile und Nachteile der Tempera und der Ölmalerei gegeneinander ab, so ergibt sich das folgende: Tempera trocknet rasch und gut durch.

Die Farbe ist mager und erlaubt auch körperhaften Auftrag, ohne dass sie speckig wird und ohne das Trocknen zu verzögern. Der Strich ist scharf, zeichnerisch, man kann mit Wasser arbeiten und leicht mit dem Schwamm Nichtgelungenes abwaschen. Die Temperafarbe löst sich nicht auf, wenn man mit Öl, auch mit ätherischen Ölen, darüber malt, und ist ein magerer Grund, auf dem die fettere Ölfarbe gut steht. Das ist alles für Untermalungszwecke wertvoll, da hier die Farbe mager sein soll.

Nachteilig ist in Tempera die unberechenbare Veränderung stärkerer Farbe beim Firnissen, besonders das glasfensterartige luftlose Aussehen gefirnisster Lasurtöne. Ferner die Schwierigkeit, Töne zu verschmelzen, die Härten, die sich häufig dadurch ergeben, und die Mühe, die es macht, eine Fläche in gefirnisster Tempera einheitlich zu gestalten oder farbig zu verändern. Das sind nun lauter Dinge, die gegen die Verwendung solchen Materials in der Übermalung sprechen.

Ölfarbe dagegen erlaubt es spielend, eine Fläche beliebig farbig zu tönen, ebenso leicht aber auch eine Verschmelzung der Töne. Der Hauptvorteil besteht aber darin, dass die Farbe sich durch Firnisse kaum ändert, eine Forderung, die man an ein Material zur Übermalung stellen muss. Sie wird leicht stumpf, das langsamere Durchtrocknen, das Einschlagen, Klebrigwerden, das lästige Warten auf das Trocknen, namentlich bei pastoser Farbe, sowie die speckiger Wirkung pastoser Untermalung und die dadurch gegebene weniger günstige Übermalungsfähigkeit gegenüber der Tempera sprechen gegen eine Verwendung der Ölfarbe in Untermalung. Daraus ergibt sich, dass es vorteilhaft ist, Tempera als Untermalung für Öl zu verwenden nach der alten Malregel: **Fett auf mager!** Der Malprozess wird abgekürzt, die Leuchtkraft und Schönheit der Farbe gesteigert, das Bild gewinnt an Helligkeit und wird weitgehend vor Vergilben und Nachdunkeln geschützt. Vorteilhaft ist auch, dass sich die Tempera nicht löst bei der Übermalung mit Öl und fester wird als die Ölfarbe.

## Temperamalerei in nasse Harz-Ölfarbe

### Mischtechnik

Die Technik ist mehr für stilistische als naturalistische Arbeit geeignet, für bildmäßige Darstellung und Vollendung. Auf festen Gründen, wie Holz, sind am besten die natürlichen Emulsionen. Ei und Kasein lassen sich in nasse Ölfarbe vermahlen, nicht aber Gummi oder Stärke usw. Man geht am besten mit Temperaweiß, das rasch trocknet, lichthöhend und formgebend ist, vor, und mit Harzölfarbe lasierend oder halbdeckend die Farbe darübergehend nach dem Prinzip der Arbeitsteilung im alten Bilde.

Man verquält dabei nicht die Farbe und kürzt die Primaübermalung ab, weil die Zeichnung schon da ist, und nicht verwischt werden kann. Feste Gründe sind hier am besten. Auf Leinwand darf die Weißhöhung nicht zu dick gemacht werden.

### „Imprimitur“

Dort wurde über eine farbige Tönung, die Imprimitur, die in magerer Ölfarbe, besser noch mit lasierender Harzölfarbe, mit Ocker, grüner Erde usw. gelegt wurde, mit Weiß gehöhnt in Tempera. Da bei zu vielem Hineinmalen in die spätere Lasur der Harzölfarbenimprimitur, dort wo kein Temperaweiß darüber kam, diese aufreißen kann, ist Kasein- oder Eitempera und darüber Dammar- oder Mastixfirnis sehr zweckmäßig. Die Imprimitur bildete einen gleichmäßigen lasierenden mageren Anstrich, aller Überschuss der Farbe muss mit dem Lappen entfernt werden. Sie soll mager wie Tonpapier, nicht glänzend stehen.

Nun kann man darauf ins Nasse oder aufs Trockene mit dem Temperaweiß arbeiten. Meist wird der Fehler gemacht, von Anfang an das Weiß zu dick aufzutragen. Man bringt sich damit um alle Tonigkeit. Eine genaue Umrisszeichnung macht man vor der Imprimitur in Tempera auf den Gipsgrund. Bei der Weißhöhung übergeht man die Schatten dünn, so dass die Tönung durchwirkt.

Das gibt die feinen optischen Grau, die in Übergängen und Schatten der alten Bilder so locker stehen und durch direktes Malen nicht in dieser Art erreichbar sind.

Man kann strichelnd beginnen mit der Weißhöhung, vom höchsten Licht aus oder schummernd, immer aber soll eine einfache, überall deckende flächige Wirkung entstehen. Die erste Lage geht gewöhnlich etwas zurück im Wert. Sie ist

*dadurch vorteilhaft als Mittelton für die nächste zu gebrauchen. Falsch wäre es, nur Lichthöhen zu wollen oder auch höchste Lichter in die Untermalung pastos einzusetzen. Im ersteren Fall gäbe es Löcher statt Einheit beim farbigen Übergehen, im zweiten Verlust der flächigen Wirkung und technischen Nachteil. Denn für das Allerletzte im Bilde spart man sich diese frisch hinzusetzenden Lichter auf wie auch die Drucker in den Tiefen. Die müssen frisch hingesezt sein.*

*Will man eine direkte Grauuntermalung statt der optischen, so muss man sich diese in zwei Tönen vormischen, sonst werden die Grau leicht rußig und fleckig. Erscheint die Form genügend, so lasiert man die Farbe lokalartig darüber und malt halbdeckend mit lichten und Tiefen, wenn möglich, gleich prima fertig. Stellt sich bei der Farbgebung die Form als ungenügend oder zu licht schwach heraus, so höht man in die nasse Farbe weiter mit Temperaweiß. Lasuren sollen mit breitem Pinsel und rasch aufgetragen werden.*

*Arbeitsteilung in Form und Farbe ist der Sinn dieser Technik. Unbekümmert um die Farbe höht man die Form in der Untermalung, und man kann keine Farbe verquälen dabei, weil noch keine da ist. Umgekehrt kann man flächig lasieren oder halbdeckend, in Harzölfarbe in abgekürzter Primamalerei die farbige Wirkung rasch geben, da die Form schon da ist und nicht verwischt wird. Schlecht gelungene Farbe kann man vorsichtig wieder entfernen durch Auftupfen mit dem Lappen. Die Weißhöhung muss natürlich heller wirken als das beabsichtigte Bild. Denn Lasur verdunkelt und braucht, um zu wirken, hellere Unterlage. Zu große Schönfarbigkeit der Lasur kann leicht durch dünnes Überschummern mit Weiß oder Komplementärfarbe gebrochen werden. Man kann mit Weißhöhung und Farbgebung abwechselnd übereinander ohne Unterbrechung oder auch aufs Trockne malen. Die Tempera soll nicht überflüssig dick aufgetragen werden, die Ölfarbe noch weniger. Lokalartige Untermalung der einzelnen Bildteile und darüberfolgende Weißhöhung gibt härtere strenger stilisierte Wirkung, aber weniger Harmonie im ganzen.*

*Vom Hellen allmählich ins Dunklere zu gehen, ist ein praktischer Weg. Mit verdünnter Emulsion, ja mit reinem Wasser kann man feinste zeichnerische Einzelheiten, wie Haare oder Schmuckstücke auf altdeutschen Meisterbildern, einsetzen.*

*Man mischt für diesen Zweck mit der Spachtel die Farbe flüssiger als sonst und trägt sie mit Marderschleppern in die nasse Ölfarbe auf. Der Wasserstrich der Tempera sitzt außerordentlich scharf, bestimmter als jede Ölfarbe in nasser Harzölfarbe, die natürlich nicht sehr dick und nicht speckig sein soll. So lassen sich mit Kasein oder Eitempera und Harzölfarbe Wirkungen im Sinne der Flamen oder DÜRERS erreichen. Weißgehöhte Bilder wirken überall, auch auf weißer Wand oder im Halbdunkel, wie die Gotiker, weil sie Licht von innen haben. Das moderne Ölbild geht allzu leicht unter, wenn es nicht gutes Licht hat. Gegen das Nachdunkeln bildet die Weißhöhung natürlich weitgehenden Schutz. Man braucht dadurch nicht die alten Meister in dieser Technik zu imitieren. Es beweisen heute genügend Werke in Mischtechnik, dass man darin frei schaffen kann.*

### **Mischtechnik der Venezianer**

*Eine andere, sich aus der früheren Malweise entwickelnde Art der Mischtechnik ist die der Venezianer. Auf dunklen Gründen zeichnet man mit weißer Kreide vor. Mit gleichen Teilen Kaseinweiß oder Eitemperaweiß und dick angeriebenem Ölweiß, die miteinander vermischt werden, kann man durch abgestuften Auftrag, dünner und durchscheinend in Schatten und Übergängen, im Licht mehrfach und stark deckend, Modellierung schaffen. Darüber malt man frisch prima in Harzölfarbe, ebenfalls mit halb Tempera, halb Ölweiß oder beliebiger Variation. Wo Form ungenügend oder nicht hell genug ist, geht man mit dem Mischweiß wieder darüber. Die entstehenden optischen Grau in Schatten und Übergängen übergeht man nur locker mit Farbe. Man kann in dieser Technik sehr rasch arbeiten, ohne ein Trocknen abwarten zu müssen. Das Weiß trocknet sehr rasch und ist sehr bald übermalbar. Dieses Weiß wird von vielen Malern, die sehr pastoses Weiß wollen, das rasch anzieht, auch mit Ölfarbe vermalt in heutigem Sinne.*

*Es ergeben sich stark dekorative Lichtwirkungen, wie in den Bildern GRECOS, die man aber seiner eigenen Ausdrucksweise und seinem malerischen Willen dienstbar machen kann. Diese Technik ist einfach und wirksam. Das Weiß wird sehr hart, man muss die Palette sofort nach der Arbeit reinigen, ebenso die Pinsel. Hellste Lichter und tiefste Drucker spart man sich bis zuletzt, damit man damit Frische und Haltung des Bildes bestimmt. Die optischen Grau, die in der Malerei der alten Meister eine so bedeutende Rolle spielten, werden heute nicht systematisch ausgenützt trotz ihrer Vorteile. Eitempera ist stumpfer und weicher im Auftrag, Kasein härter, derber und fester bindend.*

*Selbstgeriebene Tempera wie Ölfarbe erleichtern alle Mischtechnik ungemein. In Tubenfarben hindern oft Zusätze eine gute Vermalung. Mischungen, um die Tempera öl-ähnlich zu machen, sind weniger günstig als solche, die durch Ei- oder Kaseinzusatz die Ölfarbe temperaartig mager und matter zu machen suchen..*

*Ich möchte aber zum Schluss noch einmal wiederholen, dass Mischtechnik nicht zum Studienmalen zu empfehlen ist, sondern dass sie den Wünschen derer gerecht wird, die ein Bild aufzubauen suchen. Ein Allerweltsheilmittel ist sie nicht, sondern sie verlangt strenge Disziplin und klares, auf den Endzweck gerichtetes Denken und genaue Befolgung der handwerklichen Regeln. Sie kann auch modernen Zwecken dienstbar gemacht werden, wie viele Arbeiten beweisen, und der einzelne Maler wird sie seinen Zwecken anpassen und entsprechend verändern müssen.*

## Farben selber machen

Die Herstellung von Farben begleitet die Menschheit seit dem Beginn aller kulturellen Entwicklung. Ob die Steinzeitmenschen ihre Höhlen ausmalten, spätere Künstler Bilder schufen oder die Stubenmaler die Wohnungen ausschmückten, die Farbenherstellung war immer Sache der Maler. Zu den Pigmenten, den bunten Erden, kam Eiweiß hinzu, und es entwickelte sich die hohe Schule der geheimen Malmittel aus Harzen, Gummis, seltenen Mineralien oder dem exotischen Schellack und Drachenblut. Immer waren es natürliche Rohstoffe, von denen wir allerdings nur die heute einsetzbaren genauer vorstellen werden. Manch ein Naturprodukt mag zwar giftig sein; mit Sachverstand und Fingerspitzengefühl finden wir jedoch Arbeitsmaterialien, die nicht nur technisch hervorragend geeignet, sondern auch gesundheitsverträglich sind. Und am Ende schließt sich der Kreislauf: Beim Arbeiten mit Naturfarben können wir Reste auf den Komposthaufen werfen und Kleidung und Körper mit Seife reinigen.

### Steine und Erde als Grundmaterial

Die Herstellung von Naturfarben beginnt mit einem Spaziergang. In der Natur finden wir Steine und Erde, unsere wichtigsten Grundmaterialien, in großem Überfluss. Auch wenn einzelne Steine unscheinbar wirken, staunen wir oft über die Vielfalt der Farben, wenn die fertigen Pigmente vor uns liegen. Grundsätzlich lässt sich jeder Stein verwenden. Die daraus entstehenden Pigmente sind polychrom, das heißt, jeder Stein ergibt durch seine unterschiedliche mineralische Zusammensetzung eine Mischfarbe. Um reproduzierbare Farben herzustellen, benutzt man mehr oder weniger reine Mineralien, die aber schwieriger zu finden sind. Ein roter Ocker ergibt ein sattes Rotbraun (Rötöl) und ein Malachit ein strahlendes Grün. Aber auch die Steine und Erden am Wegrand lassen sich zu farbigen Pigmenten verarbeiten.

Fürs erste genügt ein Hammer oder Fäustel, um einen Stein für die Pigmentgewinnung zu zerkleinern. Besser geeignet und ungefährlicher ist eine lange Eisenstange oder etwas Ähnliches. Solche Steinzertrümmerer können selber angefertigt oder von einem Schlosser aus Alteisen hergestellt werden. Zum Schutz gegen herumfliegende Splitter sollte unbedingt eine Schutzbrille getragen werden. Nachdem wir den Stein mit dem groben Werkzeug bearbeitet haben, benutzen wir einen Mörser, um ein ganz feines Pulver zu erhalten, das wir dann mit Bindemitteln zu Farbe verarbeiten.

Bevor wir nun allerdings die Rezepte der verschiedenen Farben mit ihren unterschiedlichen Eigenschaften beschreiben und Tips zur Herstellung und Verwendung geben, sollen die Grundbegriffe geklärt werden. Das erleichtert präzisere Beschreibungen und erspart unnötige Wiederholungen. Es geht dabei nicht um eine abstrakte Terminologie, sondern um klare Definitionen und Ausdrücke, die sich in der Welt der Farben eingebürgert haben.

## Was sind Farben? - Einige Grundbegriffe

### Malmittel, Deckfarben und Lasuren

Letztlich bestehen alle Farben, ob es sich nun um Künstlerfarben oder um Anstrichmittel handelt, aus gemeinsamen Komponenten, nämlich Bindemitteln, Pigmenten und Lösungsmitteln. Wir werden diese Begriffe erläutern. Hinzu kommen noch eine Reihe so genannter Hilfs- und Zuschlagstoffe, etwa zum Andicken oder um die Trockenzeiten zu beeinflussen. Beim Malmittel handelt sich um eine mehr oder weniger, oft auch gar nicht komplizierte Mischung von Bindemitteln, Lösungsmitteln und eventuell Zuschlagstoffen, die bereits ein technisch einwandfreies Malen ermöglichen. Die reinen Malmittel sind meist transparent, milchig, schwach grau oder gelblich. Die fertige Farbe besteht dann aus dem Malmittel und den zugesetzten Pigmenten, die erst die Buntheit ausmachen.

Deckfarben sind alle Farben, denen so viele Pigmente zugesetzt sind, dass die Farbe einen Untergrund ohne Schwierigkeiten abdecken kann. Die Deckfähigkeit ist gut, wenn nach einem An- oder Aufstrich der Untergrund nicht mehr zu sehen ist. Für die eigene Herstellung heißt das, dass wir vor allem genügend Pigmente einsetzen müssen. Auch die Sorten spielen für die Deckkraft eine Rolle. Manche Stoffe, wie beispielsweise die italienischen Erden aus Siena, sind nämlich von Natur aus leicht durchscheinend und zählen darum zu den bevorzugten Lasurpigmenten. Wichtig ist schließlich noch, dass wir einem Malmittel nur so viele Pigmente zumuten können, wie es tatsächlich verkleben kann. Schwache Bindemittel wie beispielsweise Bier sind daher ausschließlich zur Herstellung von Lasuren geeignet.

Und damit sind wir bei den Lasuren. Auch hier gibt es die unterschiedlichsten Farben mit lasierenden, das heißt lichtdurchlässigen Eigenschaften. Genau genommen haben wir dann eine Lasur, wenn eine Farbe schlecht deckt. Meist wird allerdings die positive Formulierung gewählt, dass Lasuren den Untergrund nicht verleugnen, sondern ihn wunderbar

durchscheinen lassen. In diese Gruppe gehören vor allem die Aquarellfarben, aber auch alle Malmittel, die heute benutzt werden, um Wandoberflächen in verschiedenen Techniken mit leuchtenden bis changierenden Effekten zu gestalten.

### **Die Bindemittel**

Die Aufgabe der Bindemittel ist es, die Pigmente untereinander und auf dem Untergrund so zu befestigen, dass eine haltbare, nicht abfärbende Schicht entsteht. Man könnte also annehmen, dass jeder Klebstoff auch als Farbbindemittel geeignet ist. Das ist nicht der Fall. Der Kleber muss bestimmte Voraussetzungen erfüllen: Er darf nicht zu zäh sein, er muss sich verdünnen lassen, er muss gut trocknen. Für uns ist zusätzlich noch wichtig, dass er ungiftig ist und keine Allergien auslöst.

Dazu ein Versuch: Wir nehmen ein farbiges Pulver, z.B. zerriebene Holzkohle, Terra di Siena oder Kreide, und rühren es mit Wasser an. Es entsteht eine Farbe, mit der man gut malen kann, nach dem Trocknen zerfällt sie jedoch zu Staub. Nun fügen wir derselben Mischung etwas mit Wasser aufgekochtes Weißmehl hinzu. Dieser Mehlkleister dient als Bindemittel, wir erhalten eine einfache Farbe, die nach dem Trocknen hält.

### **Die Pigmente (Farbkörper)**

Die bereits erwähnten Pigmente sind die farbgebenden Bestandteile, das, was die Farbe bunt macht. Auch Schwarz und Weiß gehören hier dazu. Alle Pigmente zu beschreiben würde ein eigenes Buch füllen, vor allem wenn synthetische Farbstoffe hinzugenommen werden. Eine Auswahl ist auch deshalb notwendig, weil gerade unter den besonders bunten, oft schwermetallhaltigen Pigmenten viele giftig sind. Pigmente sind immer sehr fein gemahlen, was sich besonders mit den bunten Erden anschaulich demonstrieren lässt. Schon seit Jahrtausenden hat man an bestimmten Lagerstätten die farbigen Tonminerale abgebaut. In der Regel geschieht dies im Tagebau, wie in einer Kiesgrube, oft werden sie noch gebrannt, um die Farbtöne zu verbessern oder zu verändern. Danach werden die Krümel in Kollergängen, das sind Spezialmaschinen in der Art tonnenschwerer Mühlsteine, auf Korngrößen von wenigen Tausendstel Millimetern zermahlen. Diese Feinheit ist entscheidend für die Eignung als Pigment.

### **Die Lösungsmittel**

Sie haben die Aufgabe, die Bindemittel zu verflüssigen oder überhaupt erst aus dem festen Zustand herauszulösen und die Farbe, wenn nötig, flüssiger und streichfähig zu machen. Darum heißen sie oft auch Verdünnungen. In vielen konventionellen Farben werden noch immer gesundheitsschädliche Lösungsmittel eingesetzt. Terpentinersatz beispielsweise ist eine etwas elegantere Bezeichnung für Testbenzin, einen flüssigen Kohlenwasserstoff aus Schweröl. Dass diese Produkte häufig von Benzol, Toluol oder anderen krebserregenden Begleitern verschmutzt sind, macht sie zu einem Gesundheitsrisiko. Auch in Abbeizern, Klebern oder Universalverdünnern finden sich gefährliche Stoffe wie beispielsweise Methylenchlorid. Man sollte die Finger davon lassen, vor allem dann, wenn mit Kindern gearbeitet wird.

Aber auch wir brauchen zum Malen Lösungsmittel. An erster Stelle steht das Wasser, das für viele Binder ein geeignetes Lösungsmittel ist. Alle Stärkesorten, Eiweißverbindungen, wie Kaseine, und sämtliche Gummis (das sind die harzähnlichen Säfte von Laubbäumen, z.B. Kirschbaum) sind wasserlöslich. Wir werden weitgehend mit diesem einen Universallösungsmittel auskommen. Wenn es allerdings darum geht, Harze und Wachse zu lösen oder Öle zu verdünnen, brauchen wir weitere Stoffe. Wir verwenden Alkohol und echtes Pflanzenterpentin, allerdings unter gewissen Vorsichtsmaßnahmen.

### **Die Malgründe: Welche Farbe für welchen Zweck?**

Jede Farbe ist nur so gut wie ihr Untergrund das ist eine alte Malerweisheit. Für uns ist es von Bedeutung zu überlegen, welche Farbe auf welchem Untergrund eingesetzt werden soll. Wir müssen darauf achten, wie saugfähig der Untergrund ist. Wasserempfindliches Papier wird sich unter dünnflüssigen Wasserfarben zu sehr wellen, zu glatte und dichte Untergründe werden dazu führen, dass wässrige Farben leicht abblättern.

Die Anforderungen sind sehr unterschiedlich. Einmal sollen Pflastersteine bemalt werden, ein andermal die eigene Haut. Papier, Pappe, Holz, Glas, Blech, Ton oder auch Steine und Rasen in der freien Natur, überall sollte man die adäquate Farbe aussuchen. Dabei können wir auch Einfluss darauf nehmen, wie lange das Werk bestehen soll. Unser Ziel ist immer, eine Farbe einzusetzen, die niemandem schadet und die sich schließlich in die natürlichen Kreisläufe der Natur einfügt.

### **Von roter Sauce und Malerfarben: Farbenherstellung**

Wenn man bedenkt, dass erst vor hundert Jahren Farbenfabriken gebaut wurden, kann man sich fragen, womit eigentlich die großen Meisterwerke der vorangegangenen Jahrhunderte, die in all den Museen, Schlössern und Häusern der Reichen hängen, gemalt wurden. Rote Sauce kann es nicht gewesen sein. Denn die Werke sollten dauerhaft sein, nicht schimmeln, abbröckeln oder verwehen. Die Maler waren immer auch Naturforscher und kannten die Geheimnisse der Naturchemie. Und die sind gar nicht so kompliziert.

Als erstes brauchen wir einen Schluck Bier, anschließend wird etwas Weizenmehl verkleistert. Wenn wir noch keine richtigen Pigmente haben, tun es auch einige feine Erdkrümel und Pulver wie Curry oder Holzkohle. Es werden Eier getrennt, Gummi an den Bäumen gesucht und aus Magerquark ein Kaseinleim hergestellt. Hinzu kommen ein paar Tropfen Öl und immer wieder Wasser. Das heißt, mit einfachen Mitteln, die wir in unserer Umgebung finden, können wir viele verschiedene Farben anrühren.

Die folgenden Rezepte sind im Übrigen nicht peinlich genau zu befolgen, sondern sollen als Leitfaden zum Verständnis der Rohstoffe und zur Herstellung der Werkstoffe dienen. Die Farbe muss dem jeweiligen Zweck entsprechend gewählt werden; die folgende Tabelle gibt eine erste Auswahlhilfe. Eine Kartonstadt kann mit billigen und schnell angerührten Leimfarben bemalt werden. Für Bilder nimmt man eher Aquarellfarben oder Tempera (mit Ei oder Quark hergestellt). Ob eine Theaterschminke gebraucht wird oder das Holzspielzeug einen neuen Anstrich braucht, für farbige Massen oder für Pappmacheskulpturen, es findet sich immer die geeignete Farbe.

### **Bier- und Essiglasur - Die schnelle, selbst gemachte „Aquarellfarbe“**

Beginnen wir mit Bier: Bier klebt bekanntlich. Wer einmal vergessen hat, am Abend nach einem Fest den Tisch zu wischen, stellt am folgenden Tag fest, dass die Gläser festsitzen. Es soll bei Bierfachleuten sogar Qualitätstests gegeben haben, die darin bestanden, Sitzbänke mit Bier zu bestreichen, auf denen die Prüfrinker dann Platz nahmen. Wenn sie dann gemeinsam aufstanden, sollen die Bänke an den Lederhosen hängen geblieben sein. Die Klebkraft des Bieres als Farbbindemittel ist seit langem bewährt und ausführlich erprobt.

Bier hat den Vorteil, dass es ein fertiges Malmittel ist, wir brauchen keine weiteren Zusätze und keine Verdünnung. Allerdings ist es auch nur ein schwaches Bindemittel, so dass damit ausschließlich Lasurfarben angerührt werden können. Bier ist in der Lage, bis zu 15 Gewichtsprozent an Pigmenten sicher wischfest zu verkleben.

Man kann auf saugfähigem Papier wie in der Aquarellmalerei Bilder malen. Die Leuchtkraft aller Pigmente kommt damit sehr gut zur Geltung. Wer will, kann auch Wandlasuren anfertigen, das heißt, die dünne Bierfarbe wird beliebig auf Wände aufgetragen. Es gibt kein billigeres, schneller hergestelltes und umweltfreundlicheres Malmittel. Die damit hergestellten Kunstwerke sind jedoch in keiner Weise wasserfest. Es lässt sich auch nicht mehrschichtig arbeiten, aber dafür gibt es nach getaner Arbeit auch keine Reinigungsprobleme.

Ähnlich wie bei der Bierlasur kann auch mit Essig gearbeitet werden. Da die Klebkraft hier eher geringer ist, wird noch etwas Zucker darin gelöst. Auf eine halbe Tasse klaren Speiseessig sollte etwa ein halber Teelöffel Zucker kommen. Der Unterschied der beiden Farben liegt vor allem im Geruch. Sie haben die Wahl zwischen Kneipe und Sauerkraut, aber keine Angst, beide Duftnoten sind doch eher zurückhaltend und verfliegen schnell vollständig.

### **Leimfarben und Fingerfarben - Leime für reversible Kunstwerke**

Leimfarben sind preiswert, einfach herzustellen und besonders umweltverträglich. Über lange Zeiten waren Leimfarben das häufigste Anstrichmittel für Innenräume. Auch aus preislichen Gründen sind Leimfarben interessant, gerade für Projekte begrenzter Dauer. So wurden schon ganze Pappkartonstädte schnell und günstig mit Leimfarben gestrichen.

### **Mehl- und Stärkekleister**

Mit Weizenmehl kann ein ganz einfacher Kleber von Lebensmittelqualität angerührt werden. Stärke ist ein Polysaccharid, das viele Pflanzen als Kohlenhydratspeicher anlegen. Das enthaltene Amylopektin verkleistert mit Wasser und liefert uns so ein Farbbindemittel. Gewonnen wird Stärke, indem sie aus pulverisierten Kartoffeln, Mais oder Weizen ausgewaschen wird. Die Stärkenbinder sind für Lasur- und Deckfarben geeignet, allerdings haften sie nur auf saugfähigen Untergründen wie Papier und Pappe. Die Klebkraft ist nicht sehr hoch, und auf allzu glatten Untergründen würden Stärkefarben leicht abblättern, auf Fensterscheiben müssen also Vorversuche gemacht werden. Eine Grundregel wäre hier: So wenig Kleber wie

möglich in der Farbe oder - andersherum ausgedrückt - so viele Pigmente, wie gerade noch wischfest verklebt werden können. Interessant sind sie vor allem, da wir damit schon mit kleinsten Kindern ohne Bedenken arbeiten können. Da wir nur ungiftige Pigmente einsetzen, kann die Farbe gut mit den Fingern verarbeitet werden. Alles was verkleckert wird, lässt sich völlig problemlos wieder aus- oder abwaschen.

### **Methylzellulose**

Heute hat der Stärkeleim in der Farbenherstellung fast völlig ausgedient, überhaupt sind Kleisterfarben aus der Mode gekommen. Hauptsächlich zum Verkleben von Tapeten etablierte sich die billigere Methylzellulose als Kleister. Die Handhabung von reiner Methylzellulose ist einfach, sie wird wie Stärke nur in Wasser eingerührt. Dieses braucht nicht erwärmt zu werden, dafür muss der Kleister in der Regel etwa zwanzig Minuten quellen. Für die Mengenverhältnisse von Methylzellulose zu Wasser hält man sich am besten an die Angaben des jeweiligen Herstellers.

Der billigste Kleister ohne Konservierungsstoffe und Kunststoffanteile ist dabei vorzuziehen.

### **Aquarellfarben - Von der Lasur bis zur Deckfarbe mit Naturgummi**

Wie der Name schon sagt, handelt es sich um Wasserfarben, und zwar um solche, die nicht nur mit Wasser angerührt werden, sondern bei denen auch mit sehr viel Wasser gemalt wird. Wir möchten so weit gehen zu sagen, dass im Grunde mit allen wasserverdünnbaren Farben aquarelliert werden kann. Um allerdings einen guten Verlauf der Farben zu gewähren, die volle Brillanz der Pigmente zu nutzen und dabei haltbare Ergebnisse zu erreichen, ja um sogar ein Lösen an getrockneter Farbe mit dem nassen Pinsel zu ermöglichen, ist es sicher sinnvoll, ein traditionelles Aquarellbindemittel zu wählen. Berühmte Künstler wie Dürer haben uns vorgemacht, wie mit natürlichem Gummi zu arbeiten ist. Es gibt Zeugnisse der Aquarellmalerei, die mehr als tausend Jahre vor unserer Zeitrechnung im alten Ägypten entstanden.

### **Latex und Gummi arabicum**

Am bekanntesten ist der Kautschuk, den man vielleicht als Vorläufer aller Kunststoffe bezeichnen kann. Kautschuk vom Gummibaum (*Hevea brasiliensis* und andere); auch Latex genannt, ist und bleibt zwar ein reiner Naturstoff, doch auf technologischem Gebiet regte er in seiner Blütezeit den Ehrgeiz ganzer Forschergenerationen an. Ob Gummistiefel, Autoreifen oder Gummibänder - sie alle haben ihre Ursprünge in einem Produkt, das im Wald gewachsen ist. Noch Anfang unseres Jahrhunderts gab es ausschließlich wild gesammelten Kautschuk. 1912 immerhin noch 70 000 Tonnen. Doch uns soll es hier um Farbbindemittel gehen. Und da sind andere Vertreter der Gummipflanzen von Bedeutung. Zum Beispiel die afrikanischen Akazien. Die *Acacia senegal* liefert das qualitativ hochwertige Kordofangummi. Dieser allgemein als Gummi arabicum gehandelte Kleber, welcher noch in den sechziger Jahren eine weite Verbreitung hatte, kann auch heute noch gekauft werden. Auf keiner Behörde fehlte das Glasfläschchen mit der Gummilippe, um widerspenstigen Briefmarken oder Umschlägen zum endgültigen Kleben zu verhelfen.

Viele Bäume und Gehölze sondern nach Verletzungen Säfte ab, um die Wunden zu schließen und vor Infektionen zu schützen. Bei Laubbäumen handelt es sich dabei um wasserlösliche Gummis. Für uns besonders interessant ist nun, dass neben den genannten überseeischen Pflanzen auch einheimische Bäume brauchbares Gummi produzieren. Gummi kann man zwar in jedem Künstlerbedarfsladen kaufen, aber welches Abenteuer ist es, den Kleber selbst vorsichtig vom entsprechenden Baum zu lösen. Einige Vertreter der Rosengewächse Kirschbaum, Pflaume, Aprikose, Mandel- und weitere scheiden ein klares, wasserlösliches Gummi von hoher Klebkraft aus.

Kirschgummi ist für uns einfach zu Finden, da diese Bäume bei uns weit verbreitet sind und schon auf kleine Verletzungen hin bluten. Man kann also jeden beliebigen Kirschbaum absuchen und wird mit großer Wahrscheinlichkeit einige Tränen des Gummis finden. Welche Begeisterung, wenn die Sammler freudestrahlend mit faustgroßen Klumpen oder eiszapfenförmigen Gebilden goldschimmernden Kirschgummis zurückkommen .

..

Die Gummis sind zwar gut wasserlöslich, aber bis sie endgültig gequollen sind, braucht es etwas Zeit. Es ist wenig sinnvoll, diesen Vorgang durch Rühren oder Wärmezufuhr zu beschleunigen. Am besten sammelt man das Gummi und legt es abends in ein Glas Wasser. Am nächsten Morgen dann ist es aufgelöst und kann nach Belieben weiter verdünnt werden. Damit haben wir in diesem Fall unser Malmittel bereits fertig:

Kirschgummi suchen oder kaufen, über Nacht in wenig Wasser einweichen. Dann mit Wasser so weit verdünnen, dass ein flüssiges Aquarellmalmittel entsteht. Mit ein wenig, gut mit Wasser vermengten Pigmenten einfärben.

Aquarellmalerei lässt sich am besten auf ausgesprochenem Aquarellpapier ausführen. Es ist gut saugfähig und wird nicht so stark wellig. Wir sollten, wenn wir mit Kindern arbeiten, vielleicht weniger das perfekte Kunstwerk vor Augen haben als vielmehr die Entdeckungslust und kreative Entfaltung. Bei den Gummifarben ist es wohl vor allem die Feststellung, dass der Kleber auf den Bäumen wächst und das Buntpigment für die Farbe im Idealfall gleich darunter liegt.

Wie viele Naturstoffe ist die Gummifarbe nur begrenzt haltbar. Nach einigen Tagen tritt langsam eine alkoholische Gärung ein, was sich am Geruch bemerkbar macht. Man sollte also nur den Bedarf für ein paar Tage anrühren und die Farbe kühl lagern. Ein weiterer Tip: Einige angeknickte Gewürznelken zur Farbe geben; das Nelkenöl wirkt als ungiftiger Konservierungstoff. Wenn man einmal mehr Gummi als benötigt in Wasser gequollen hat, kann man es einfach auf eine wasserabweisende Unterlage wie Plastiktüten, Wachspapier oder Alufolie ausstreichen und trocknen lassen. Am nächsten Tag lässt sich das Kirschgummi als dünnes Blatt ablösen und so sehr gut aufbewahren. Bei Bedarf werden die Blätter einfach erneut eingeweicht.

### **Eierfarben - Mit Hühnerei und Speiseöl Bilder malen**

Ein sehr gutes Farbbindemittel finden wir im Hühnerei. Die Malerei mit Ei hat eine lange Tradition, besonders die so genannte Eitempera ist ausdruckskräftig und von größter Dauerhaftigkeit. Wer einmal ein Spiegelei gebraten hat, kennt die festen, glasklaren Krusten, die sich neben der Kochstelle bilden. Erhärtetes Eiweiß ist, besonders nach längerer Einwirkung von ultraviolettem Licht, nur schwer wieder zu lösen.

### **Eigelbfarbe**

Es wird oft behauptet, dass mit Eigelb keine weißen Farben und keine transparenten Lasuren in zarten Tönen ausgeführt werden können. Das stimmt aber nur bedingt, denn das Eigelb bleicht schnell aus. Zunächst einmal müssen wir ein Ei trennen - jedes Kind wird seine Freude daran finden. Wenn ein oder zwei Versuche fehlschlagen, gibt's vielleicht ein leckeres Rührei ...

Das Eigelb wird auf einen geeigneten Untersatz gegeben. Es ist von einem ganz feinen Häutchen umgeben, das zunächst mit den Fingern entfernt werden sollte. Es würde später beim Anrühren der Farbe mit Pigmenten stören. Die Pigmente lassen sich sehr bequem unter das Eigelb mixen und mit Wasser verdünnen. Auch reine Eigelbfarben ergeben relativ gute Festigkeiten. Auf jeden Fall sollten sie nur zum unmittelbaren Verbrauch angerührt werden, sie werden sonst bald recht unappetitlich.

### **Das Arbeiten mit Vollei**

Man kann sich auch das Trennen sparen, das ganze Ei gut durchschlagen und damit arbeiten. Wenn wir mit dem ganzen Ei arbeiten, sind wir eigentlich schon auf dem Weg zur Tempera, also der Mischung von öligen und wässrigen Bestandteilen. Das Eigelb hat Emulgatoreigenschaften, es kann also eine Wasser-Fett-Verbindung herstellen.

Für welche Variante der Eifarbe man sich entscheidet, hängt von der Vorliebe für eine bestimmte Malweise ab. Sicher ist nur, dass mit dem Anteil des Eiweißes auch die inneren Spannungen des Bindemittels zunehmen. Die Farbe wird zwar härter und strapazierfähiger, aber auch die Gefahr des Reißens wird größer. Es sollte also für dickschichtige Farben lieber mit Eigelb gearbeitet werden, für Tuschbilder mit wässrigem Auftrag Vollei verwendet und nur für zarte Firnisse oder Aquarellmalereien ein Eiweiss-Dammarfirnis benutzt werden. Für den Anfang empfiehlt sich folgendes Vorgehen:

Ein Vollei gut durchschlagen oder in einer Flasche kräftig durchschütteln, bis es eine gleichmäßige Struktur hat; eventuell darin schwimmende Nabelschnüre entfernen. Das Ei mit Pigmenten zu einer weichen Paste anreiben und schließlich mit Wasser auf Streichfähigkeit verdünnen.

Ein großer Vorteil der Eierfarben ist, dass sie nicht vergilben. Wer möchte, kann die etwas weichen Volleifarben noch mit Wachsen oder Firnissen überziehen. Das macht sie unempfindlicher gegen Verschmutzungen.

### **Eitempera**

Die Temperamalerei hat eine uralte Tradition. Die Mischung mit Wasser bewirkt neben dem schnelleren Trocknen auch eine höhere Leuchtkraft. Wir können ebenso gut den umgekehrten Weg gehen und Öl in unsere Ei-Wasserfarben mischen. Dem gut durchgerüttelten Ei wird tröpfchenweise Öl untergerührt. Hier darf experimentiert werden. Wir halten uns an eine bewährte Rezeptur, und zwar an eine Mischung von Dammarfirnis und Leinöl. Dammarfirnis ist in Terpentinöl gelöstes Dammarharz, und zwar als Ausgangslösung im Verhältnis 1 : 1 oder dünner.

Solche Eitempera ist, kühl gelagert, recht lange haltbar, ohne dass sie schlecht wird. Eine kleine Menge Kampfer ist

übrigens ein bewährtes Konservierungsmittel für diese Art von Farben. Die Bindekraft der Eiemulsionen ist sehr gut, solange nicht zu wässrig gemalt wird.

### **Kaseifarben - Wisch feste Farben mit Quark**

Wie beim Hühnerei haben wir auch hier ein Eiweißbindemittel. Die Verarbeitung ist jedoch einfacher, und gerade wenn es um größere Mengen geht, haben sich die so genannten Kaseifarben bewährt. Man kann sie sowohl als Fingerfarbe benützen wie auch als Malfarbe für Bilder. Wir finden sie in historischen Malereien in Kirchen, Burgen und Schlössern, und auch in der Bauernmalerei wurde sehr viel Kaseinfarbe eingesetzt.

Für uns ist das besonders Interessante an den Kaseifarben, dass wir hier eine Farbe haben, die der ganzen Palette von Spiel und Plausch gerecht wird und sich zugleich für praktische Anwendungen eignet. So kann man zum Beispiel in Kindergarten oder Schule ein Projekt zur Farbenherstellung durchführen und mit dem Resultat später gemeinsam alle Räume streichen.

Wir können - je nach Zeit und Lust - entweder selbst aus Milch Quark herstellen oder direkt mit fertigem Magerquark beginnen. Wer den Quark selbst machen möchte, braucht nur die Zeit, die die nicht zu kühl stehende Milch zum Sauerwerden benötigt. Man kann den Prozess durch die Zugabe einiger Tropfen Lab beschleunigen. Anschließend wird der Quark von der Molke getrennt, indem alles durch ein Tuch geseiht wird. Der so entstandene Magerquark enthält neben Spuren von Mineralsalzen und Wasser reines Kasein. Dieser Käsestoff besteht vorwiegend aus Milcheiweißen, die allerdings so noch nicht als Farbbindemittel geeignet sind. Anders als beim Hühnerei muss hier das Kasein erst aufgeschlossen werden. Das heißt, durch den Angriff alkalischer Stoffe wie beispielsweise Pottasche oder Borax zerfallen die Milcheiweiße. Durch diesen Prozess entsteht die enorme Klebkraft von Kasein, das als Bindemittel für die unterschiedlichsten Zwecke eingesetzt werden kann.

Frisch angerührter Kaseinleim muss bald verarbeitet werden, da er sonst verdirbt. Während er in den ersten Tagen nach seinem Einsatz (das gilt nur für große Flächen wie ganze Wände) den diskreten Charme einer Molkerei verbreitet, würde er im Eimer aufbewahrt nach wenigen Wochen faulen. Kaseinfarbe muss also frisch verarbeitet werden, am besten innerhalb von zwei Tagen. Danach geht die Klebkraft oder Bidefähigkeit zurück. Dieser scheinbare Nachteil erweist sich wiederum als großer Vorteil, indem Kaseinleime oder Farbreste sich auf dem Komposthaufen schnell zersetzen.

Kaseifarben sollten also immer frisch in der benötigten Menge angerührt werden. Beginnen wir mit einem Basisrezept für alle Kaseinverwendungen. Mit Pigmenten angerührt und mit Wasser verdünnt, ergibt der Kaseinleim bereits eine brauchbare Farbe, die wesentlich belastbarer ist als die oben beschriebenen Leimfarben. Getrocknet halten diese Malereien über Jahrzehnte und länger.

### **Kaseintempera, die klassische Plakafarbe**

Wenn wir dauerhafte Bilder malen wollen, bietet es sich an, mit Temperafarben zu arbeiten. Besonders auf Holzuntergründen, Stein oder Tonwaren werden wir keine Enttäuschungen erleben. Die hohe Klebkraft des Kaseins wird hier durch kleine Ölzugaben noch weiter erhöht, und die Farbe erhält eine gewisse Elastizität. Neben der besonders hohen Wischfestigkeit und Leuchtkraft der Farben erhalten wir eine begrenzte Wasserfestigkeit. Im Gegensatz zu den oben beschriebenen Leimfarben dürfen wir mit Temperagemälden auch einmal durch den Regen laufen, und sie können vorsichtig mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

#### **Wichtig ist, dieses Malmittel immer mit Wasser zu verdünnen.**

Das nun fertige Malmittel kann zur Herstellung von Lasuren und Deckfarben eingesetzt werden. Es gibt im Handel übrigens auch fertige Kaseinpulverbinder zu kaufen, die ganz einfach nur mit Wasser angerührt werden müssen. Auch in diese Mischungen kann Öl gegeben werden. Zur Herstellung von Lasuren werden wieder nur sehr geringe Mengen an Pigmenten eingesetzt, allerdings ist hier die ausreichende Verdünnung besonders wichtig, da die spannungsreichen Kaseinkleber sonst zum Abblättern neigen. Als Faustregel gilt: ein Teil Kleber auf drei Teile Wasser - ein Vorversuch gibt Sicherheit.

### **Clown- oder Kinderschminke**

Warum nicht einen Hauch Rötel als Rouge auflegen? Bunte Erden oder weiße Kreide dürfen ruhig auf die Haut gebracht werden. Allerdings merkt man bald, dass größere Mengen - zum Beispiel für eine Kriegsbemalung, eine Theatermaske oder ein Faschingsgesicht - nicht von selbst haften. Wollen wir uns kräftig schminken oder anmalen, brauchen wir ein Bindemittel. Man kann zwar Gesicht und Körper mit Leim- oder Kaseifarben sehr gut bemalen, doch beim Trocknen werden diese Malmittel hart, spröde und rissig, sind damit eher unangenehm auf der Haut und blättern leicht ab. Schminkefarben müssen also eine besondere Bedingung erfüllen: Sie dürfen nicht trocknen. Klassische Schminken sind deshalb mit Fetten gebunden,

die längere Zeit geschmeidig bleiben und dann nach Gebrauch wieder abgewaschen werden können. Das heisst, wir können alle ungiftigen Pigmente benutzen, um sie mit hautverträglichen Fetten anzurühren. Dazu eignet sich zum Beispiel eine bereits erprobte Fettcreme, Vaseline aus der Drogerie oder Apotheke, oder Melkfett - lassen Sie Ihrer Phantasie einfach freien Lauf.

Ölfarben sind Pasten, bei denen die Pigmente mit bestimmten Ölen angerieben werden. Dafür kann Leinölfirnis benutzt werden. Die darin bereits enthaltenen Trockenstoffe führen zu Trockenzeiten von wenigen Tagen. Wenn man länger damit arbeiten möchte, kommen Speiseöle wie Mohn- oder Nussöl zum Einsatz. Die Pigmente müssen besonders sorgfältig mit dem Öl homogenisiert werden. Professionelle Hersteller machen das heute mit Spezialmaschinen wie Dissolvern oder Walzenstühlen. Immer geht es darum, die letzten, kleinsten Krümelchen zu zerquetschen und mit Öl zu benetzen. Die alten Meister spachtelten ein Häufchen Pigment mit Öl solange auf einer glatten Unterlage durch, bis keinerlei Klümpchen mehr festzustellen war. Eine alte Marmorplatte leistet hierfür auch heute noch hervorragende Dienste.

Ölfarben aus Erd- und Mineralpigmenten lassen sich uneingeschränkt miteinander vermischen, so dass wir fast jeden Farbton treffen können. Weisse Ölfarbe allerdings muss mit Titanweiss oder Lithopone hergestellt werden, da die weissen Erden in Öl alle gelblich oder gräulich werden. Die Lichtbrechung der Öle ist eben eine andere als die des Wassers, das zudem beim Trocknen völlig verdunstet. Wer seine Ölfarbe noch strapazierfähiger machen möchte, kann in heissem Leinölfirnis Harze lösen; mehr dazu bei den Fixativen (siehe unten). Solche Schlussfirnisse sind dazu da, Ölgemälde für sehr lange Zeiträume zu schützen.

### **Ölfarben - Malen für die Nachwelt**

Ölfarben sind gewissermassen die Krönung der Farbenherstellung. erinnert sei nur an die zahllosen Ölgemälde in den Kunstgalerien. Auch zum Marmorieren von Papier kann man sie übrigens verwenden. Mit kleineren Kindern werden wir nur selten Ölfarben einsetzen, da sie schwerer zu verarbeiten sind. Allerdings erhalten wir Gemälde, die wasserfest und von besonderer Haltbarkeit sind. Auch wenn die Reinigung von Haut, Kleidung, Werkzeug und Arbeitsplatz etwas schwieriger ist, kann jedes natürliche Öl mit kräftiger Seife ausgewaschen werden.

Ölfarben haben den Vorzug, dass sie auf der Palette über längere Zeit verarbeitbar bleiben. Ältere Kinder werden vielleicht vom Ehrgeiz gepackt und bekommen Lust, an einem Bild über viele Tage herumzufeuern. Benötigt wird dafür ein Lagerplatz zum Aufbewahren der feuchten Bilder, im Idealfall verbleiben sie auf der Staffelei.

### **Fixative und Firnisse**

Fixative sind dazu da, unzureichend gebundene Materialien zu fixieren oder zu festigen. Üblich ist das vor allem bei Kohle- oder Rötelzeichnungen, die durch leichteste Berührungen bereits schwer beschädigt werden. Auch Malereien mit Pastellkreide sollten, sofern sie nicht gleich unter Glas gerahmt werden, sicherheitshalber fixiert werden. Die Pigmente haften in diesen Fällen - da kein oder nur sehr wenig Bindemittel im Spiel ist - eigentlich nur durch Reibungskräfte auf dem Papier; mit einer feinen Bürste könnte man sie wieder völlig entfernen. Das Gleiche gilt für Malkreiden, aber auch überall dort, wo wir uns in einer Rezeptur vertan haben.

Alle Farben, die abfärben, können fixiert werden, indem nachträglich eine Schutzschicht aufgebracht wird.

Im Grunde können wir aus sämtlichen Bindemitteln auch Fixative herstellen. Dabei ist es ganz besonders wichtig, die richtige Verdünnung einzuhalten. Zum einen darf das Fixativ nicht das ganze Bild aufweichen oder darauf verlaufen, das würde ebenfalls zu Verwischungen führen. Zum anderen darf es aber auch nicht zu zäh sein, denn es soll ja hauchdünn aufgesprüht werden. Ist das Bindemittel zu konzentriert, bekommen wir Probleme bei der Trocknung. Die kräftigen Kleber schrumpfen, wenn das Wasser verdunstet. Das führt zu ganz erheblichen Spannungen. Wenn sich das Bild dabei nur an den Rändern etwas hochbiegt, mag das vielleicht noch angehen, kommt es aber später zum Abblättern, war die ganze Mühe umsonst. Wir brauchen also Fixativbindemittel, die nicht zu wässrig - Bier scheidet darum zum Beispiel aus - und leicht in der richtigen Konzentration einzustellen sind. Außerdem sollen sie möglichst schnell trocknen und farblos sein. Am besten ist es, wenn sie nach dem Trocknen nicht mehr zu sehen sind.

Geeignet sind grundsätzlich Eiweißblasuren, sowohl aus Hühnerei wie auch auf der Grundlage von Kuhmilch. Weiter gibt es Dammarfirnis, eine Harzlösung, die viel mit der Ölfarbenherstellung zu tun hat, und Schellack, ein besonders schnell trocknendes Bindemittel, das allerdings mit Alkohol gelöst wird. Während die Fixative auf Eiweißbasis auch gut in großen Mengen angerührt werden können, um Kunstwerke zum Beispiel auf Wänden zu fixieren, sind die beiden letzteren mehr für Bilder gedacht. Sinnvoll ist, sich eine Spritzpistole zu besorgen; für Arbeiten im großen Stil kann das eine Gartenspritze sein. Die Geräte müssen sofort nach der Benutzung gereinigt werden, da sonst die Düsen verkleben. Im Künstlerbedarfshandel gibt es auch sehr gute kleine Fläschchen, über denen ein Röhrchen so angebracht ist, dass durch das Hineinpusten etwas Fixativ mitgenommen wird. Das Prinzip der Wasserstrahlpumpe hilft uns, das Bild zu benebeln. Dabei darf man nie zu dicht an das Bild herangehen. Es empfiehlt sich, lieber einen halben Meter Abstand zu halten. Das Sprühen beginnt man am besten neben dem Bild und zieht dann den Nebel langsam über die bemalten Flächen.

### **Schellackfirnis**

Was ist Schellack? Aus Schellack waren die alten Schallplatten, ebenso der Siegelack, in den schon Könige und Kaiser, aber auch Kaufleute und Verliebte ihren Siegelring drückten. Auch die glänzende Politur der Antiquitäten, Spirituslacke und eben Firnisse werden daraus hergestellt.

Schellack ist ein bräunliches Harz, das hauptsächlich aus Ostindien kommt. Eine besondere Art von Schildläusen, *Coccus lacca*, lebt dort auf ganz bestimmten Pflanzen, deren Zweige sie anstecken, um von ihrem Saft zu leben. Der Busch beginnt daraufhin ein Harz abzusondern, und zusammen mit den Ausscheidungen der Läuse bildet sich langsam eine dicke Kruste über den Zweigen. Dieser «Stocklack» braucht nur abgeschlagen zu werden, und schon hat man den harten und spröden Rohstoff. Er wird in Leinenbeuteln gesammelt und anschließend bei hohen Temperaturen eingeschmolzen; dabei werden alle Verunreinigungen entfernt. Bei uns im Laden ist der Schellack schließlich in kleinen Blättchen in unterschiedlichen Qualitäten zu kaufen, im Naturzustand eher rötlich oder aber gebleicht und dadurch fast farblos.

Eine Schellacklösung ist sehr einfach herzustellen, indem der Schellack in Alkohol gelöst wird:

Ein Marmeladeglas zu einem Drittel mit Schellackblättern füllen, mit Brennspritus auffüllen und über Nacht stehen lassen. Der gelöste Schellack wird im unteren Bereich eine Trübung aufweisen (Wachse und Dreck). Man gießt vorsichtig die klare Flüssigkeit von oben ab und verdünnt diese mit Alkohol auf die gewünschte Konsistenz. Einige Tropfen Öl machen den Firnis weicher; Nun ist er fertig zum Versprühen.

Das Einweichen über Nacht ist die beste Methode. Die Naturchemie braucht eben manchmal etwas Zeit. Man kann den Vorgang zwar mit Wärme beschleunigen, aber wir raten davon ab, da heißer Alkohol sehr feuergefährlich ist.

Wir können die Schellacklösung auch einfärben, indem wir Pigmente oder alkohollösliche Farbstoffe einrühren. Dünn verarbeitet, hat diese Farbe Tintencharakter. Sie trocknet sehr schnell und ist darum eine gute Alternative zu den oft lösungsmittelhaltigen Modellbaufarben.

### **Harzfirnis**

Ähnlich wie der Schellack lassen sich viele Baumharze lösen, allerdings in Terpentinöl. Das echte, pflanzliche Terpentinöl ist dem Terpentinersatz, auch Testbenzin genannt, vorzuziehen. Man wird für Firnisse kaum Kolophonium einsetzen, da dieses zu stark färbt. Auch der oft verwendete Mastix neigt zum Vergilben. Am häufigsten wurde darum Dammarharz verwendet, mit dem wir auch heute noch gut arbeiten können. Das Verfahren entspricht dem Vorgehen beim Schellack. Wachsseifen sind ebenfalls als Fixativ oder Schlussfirnis geeignet.

### **Eiweißfixativ**

Zur Herstellung eines Eiweißfixativs erinnern wir uns an die Eitempera, bei der auch oft nur mit Eiweiß gearbeitet wird. Wenn ein Ei leicht und willig zerläuft, ist das übrigens ein Zeichen für sein fortgeschrittenes Alter. Normalerweise ist das Eiweiß etwas störrisch, es zerfließt nicht von allein. Dies hat zur Folge, dass wir nur schwer hauchdünne Filme oder Sprühnebel erzeugen können. Hier hilft ein technischer Trick: Wir schlagen das Eiweiß zu Schnee, dem wir noch einen Teil Wasser unterschlagen. Dann kommt das Ganze in ein Sieb, und daraus tropft unser fertiges Malmittel ab. Zur Verfeinerung kann noch etwas Dammarfirnis untergemischt werden. So machten es jedenfalls die berühmten Künstler in alten Zeiten.

### **Anregungen zum Einsatz von Farben**

Die folgenden Anregungen eignen sich sowohl für die Schule wie auch für Kindergeburtstage, Freizeitaktionen oder regelrechte Bauaktivitäten mit Kindern. Ob wir die Farbe zum Spielen anrühren oder schließlich das Klassenzimmer streichen, ist letztlich nur eine Frage des Aufwands und des Vorgehens. Als Hilfe sind die benötigten Materialien aufgelistet.

Es ist sinnvoll die nötigen Arbeitsschritte zu planen. Doch sollte Raum für spontane Entwicklungen und schöpferische Ideen bleiben. Auch ist dafür zu sorgen, dass Materialien und Rezepturen nicht nur verstanden werden, sondern auch über das Erleben ein Zugang zu Naturchemie und Technik geschaffen wird. Kleine Anmerkungen machen auf Umstände aufmerksam, die besonders beobachtet werden sollten.

# Wandfarben

## Seccomalerei

Seccomalerei ist im Gegensatz zum Fresco buono eine Malerei auf *trockenem Putz*. Es gibt hier aber viele Konglomerate, Verbindungen und Übergänge, häufig wird nur die Untermalung in Fresco gemacht darüber dann Secco vollendet. Seccomalerei ist einfacher zu behandeln, weil man den Putz im ganzen auftragen kann oder auf schon vorhandenem Putz malen kann. Sie wird für Innenarbeiten bevorzugt, und fast jeder Maler hat da seine besondere Art.

*Auch bei dieser Technik darf die Mauer nicht von innen heraus feucht sein. Man prüft auf Mauerfeuchtigkeit, indem man ein Gelatineblatt mit einer Latte glatt anlegt. Bei feuchter Mauer rollt sich das Gelatineblatt in wenigen Minuten zusammen.*

*Sind Löcher in sonst gutem Grunde, so muss man die Stellen nässen und mit Freskokalkmörtel füllen, nie aber mit Gips zuspachteln, denn dieser treibt, er vergrößert sein Volumen, und die Farbe fällt ab.*

Alter Putz muss daher auf Festigkeit geprüft werden, wenn er bemalt werden soll. Man trägt unverdünntes Topfenkasein darüber auf. Lockere Tünchen springen ab. Hohlräume erkennt man am Klang beim Schlagen mit dem Holzhammer. Zweifelhafte Putz muss unbedingt herunter. Alter trockener Putz wird erst mit der Stahldrahtbürste aufgerauht, um die Sinterhaut zu entfernen, auf der die Farbe nicht fest haftet.

*Man nässt den Grund tüchtig und gibt am besten noch eine Kalktünche darüber. Man kann in die nasse oder auf die trockene Tünche malen, deckend oder lasierend. Ein ganz geringer Zusatz verdünnter Magermilch (Kasein) wurde oft angewendet. Mit Öl den Grund zu tränken, ist nicht anzuraten wegen des Gilbens.*

*Gefährlich zu bemalen sind alte Wände, deren Löcher mit Gips ausgekittet wurden. Eine darübergelegte Kalktünche wirkt günstiger, vermag aber die Gefahr des Treibens und damit des Abblätterns nicht zu bannen.*

*Nach THEOPHILUS PRESBYTER malte man auf gut genässtem Kalkputz mit kalkgemischten Farben.*

*Der Kalk als Farbe für Secco wurde geschlämmt, getrocknet und zerstoßen, was mehrfach wiederholt wurde. Der Ätzkalk wurde dadurch zu neutralem kohlen-sauren Kalk, der auf der Zunge nicht mehr brannte. Er konnte daher mit organischen Farben, wie Krapplack, gemischt werden. Dieses Weiß, das Bianco di San Giovanni des CENNINI, hatte natürlich keine Bindekraft mehr und müsste mit Ei, Kasein usw. aufgetragen werden. Eierschalenweiß, Ton, Kreide dienten dem selben Zweck.*

*Man konnte damit auch in Kalk unhaltbare Farben, wie Krapp, auf die Mauer auftragen. Heute haben wir in Zinkweiß, vermutlich auch in lichtechem Lithopone, ein deckendes gutes Weiß für Seccomalerei. Titanweiß ist noch zu wenig erprobt. Es krei-det leicht ab. Bleiweiß ist wie im Fresco ganz auszuschalten, da es schwärzt durch Schwefelwasserstoff. Natürlich ist auch Kalk gut verwendbar, aber nur mit kalkechten Farben und am besten in frischer Tünche. In der Tünche hellen alle Farben auf.*

*Will man auf trockenem Kalkputz andere als Freskofarben gebrauchen, z. B. Preußischblau oder Krapplack, so muss man sich überzeugen, ob der Kalk seine ätzenden Eigenschaften verloren hat. Befeuchtetes rotes Lackmuspapier darf beim Andrücken nicht blau verfärbt werden. Natürlich muss dann auch ein Hineinmalen in Kalktünche unterbleiben. Viele Maler prüfen den Kalk nur mit der Zunge, ob er noch ätzt.*

*Im übrigen dienen im Secco dieselben Pigmente wie in der Temperamalerei, aber nur wenn kein frischer Kalk oder Kalktünche verwendet werden. Die Anforderungen an Lichtechtheit sind im Freien natürlich nicht geringer als bei Fresco.*

*Die Tonunterschiede zwischen nasser und trockener Farbe sind wie bei Tempera schneller übersehbar als bei Fresco. Eine Gipsplatte zeigt den Ton sofort durch rasches Antrocknen. Mit dem Schwamm lässt sich hier rasch und leicht die Malerei zusammenführen und kräftige und doch weiche Wirkung erzielen durch kräftige Umrisse, Lokalfarbe, und dazu noch ins Feuchte aufgesetzte Lichter und Tiefen.*

*Retuschen können nach wenigen Tagen gemacht werden. Im Freien sollten sie unterlassen werden.*

## **Leimfarbe**

*Leimfarbe ist für dekorative Arbeiten sehr brauchbar. Etwa 40-50 g Kölner Leim werden dazu in Wasser vorgequollen und bis zur Lösung leicht erwärmt. Man schüttet Pfeifenton oder Blanc fixe, auch Kreide oder Schwerspat, nicht aber Gips bis zum Aufsaugen in verdünntes Leimwasser.*

*Das bildet die Grundmischung, mit der die in Wasser steif vorgeriebenen und mit obigem Leimwasser vermischten Farben verbunden werden. Pfeifenton, Kaolin, deckt am besten in Leimfarbe.*

*Ohne Grundmischung steht die Farbe hart und glasig. Das Leimwasser soll leicht aus dem Pinsel fließen. Die angetrocknete Farbe soll wischfest sein. Bei zu viel Leim wird sie fleckig oder blättert ab, auch wenn zu viele Schichten übereinander liegen.*

*Drei Aufstriche gelten als Höchstmaß. Der unterste soll am meisten Leim haben, die oberen etwas weniger, sonst springt die Farbschicht. Durch Zusatz von 10% Alaun zur Trockenleimsubstanz wird die sonst leicht wasserlösliche Leimfarbe wasserfester.*

*Wachsseife wird oft über Leimfarbe zum gleichen Zweck gestrichen. Wachsseife, mit Leimlösung heiß vermischt, war unter dem Namen Ceracolla ein Mailmittel der italienischen Frühzeit. Durch Bürsten bekommt die Farbe Mattglanz.*

*Leimfarbe gibt sehr helle duftige Töne, die sich aber beim Firnissen mehr noch als Temperafarben ändern. Man lässt den Ton trocknen, bevor man wieder darüber geht. Um einen Ton wieder zu treffen, muß man ihn befeuchten.*

*Man setzt die Farben in genügender Menge am besten in Töpfen an. Der Dekorationsmaler seift die Wandflächen vor. Dadurch trägt sich die Farbe leichter auf Kalktünche und Seife verbinden sich zu sehr festem Grund. Zu viel Seife ist schädlich, sie nimmt die Farbe schlecht an und macht die Farbe tot. Abblätternde Stellen müssen gut ausgewaschen werden und dürfen nur leicht wieder übergangen werden. Trotz der Wasserlöslichkeit der Leimfarbe gibt es in Pompeji anscheinend ja Leimfarbenmalereien.*

## **Kaseinmalerei**

*Topfenkasein täglich frisch angerieben ist das gegebene Material für Seccomalerei in Innenräumen, seien es Wand- oder Deckenbilder und ist selbst im Freien an geschützten Plätzen haltbar. Zusätze von Öl, Harz, also Emulsionen, lässt man besser weg, Verbindung mit verseiftem Wachs ist nur für Innenräume geeignet. Noch frischer Kalk, sei es Freskogrund oder eben angezogene Kalktünche, gehen mit dem Kasein eine wetterfeste Verbindung ein. Die Farbe bindet ab. Nachbehandeln mit 2%igem Formalin (giftig!) ist unnötig, nach neueren Versuchen wurde die Schicht dadurch spröde.*

*Kaseinmalerei in nassem Freskogrund oder in nasser Kalktünche wirkt etwas grauer als Fresko, wird aber sehr fest. Man muss Proben machen, um den rechten Grad der Verdünnung der Kaseinfarben für den bestimmten Fall zu finden (1 : 3 ist das Übliche). Die Farbe muss nach einigen Tagen abbinden.*

*In nasse Kalktünche gemalt, ergeben sich weiche, sehr duftige deckende Wirkungen, auf angetrocknete Tünche mehr lasurartige. Zugabe von etwas Kalk zu jeder Farbe ist sehr zu empfehlen.*

*Mit Kalktopfenkasein, je nachdem in die noch feuchte Freskogrundlage oder auf Kalktünche, sind die zahlreichen, oft überraschend gut erhaltenen Malereien aus dem 18. Jahrhundert an unseren oberbayrischen und Tiroler Bauernhäuser gemalt. Auch viele Wand und namentlich Deckenbilder der Zeit, so von MARTIN KNÜLLER, sind sogenannte "Kaseinfresken". Ein geringer Zusatz gut abgerahmter, mit Wasser verdünnter Magermilch, bis 5%, zum Mörtel oder zur Farbe verhindert das Abbinden der Freskofarbe nicht.*

*Die Kaseinfarben werden in Wasser steif vorgerieben und mit dem stark verdünnten Kasein (mindestens 1 : 3 Wasser) vermischt und dann vermalt. Der laugenhafte Topfenkalk wird an der Luft bald zu kohlenurem, für Farben unschädlichen Kalk. Anders ist es mit den Laugen vieler käuflicher Kaseine, die Ätznatron oder Ätzkali enthalten, daneben noch andere unerwünschte Zusätze wie Glycerin. Wie schädlich solche, von ERNST FRIEDLEIN so angepriesene Kali- oder Natronlaugenkaseine mit Glycerin wirken, geht aus der Mitteilung eines bekannten Malers hervor, dass seine Arbeit an geschützter Stelle in Südtirol nach einem halben Jahr schon völlig zerstört war. Der Maler hatte, wie er mir sagte, den Eindruck, als dehnten sich die Farbschichten und zögen sich wieder zusammen wie eine Ziehharmonika. Das typische Beispiel bei hygroskopischen Malmitteln! Sie führen zu Auswitterungen und bleiben teilweise unabgebunden; das Kasein kann zum Faulen kommen. Tubentempera muss ausgeschlossen bleiben auf der Mauer wegen der Gefahr hygroskopischer Zusätze. Sodaoder Boraxlösungen in Kasein führen zu Ausblühungen.*

*Eine einfache, dem Fresko nahe Technik ist, auf trockenen Putz eine derbe Umrisszeichnung in Kasein zu machen und darüber eine Kalktünche zu legen. Man kann auch holzschnittartig kräftige Strichzeichnung oder auch Schraffur anwenden, die reizvoll grau durch die Tünche hindurchwirkt. Man tüncht nur ein kleines Stück, etwa einen Kopf oder einen Arm und setzt leicht und locker Kaseinfarben darauf, solange die Tünche feucht ist, also 20 Minuten bis eine halbe Stunde. Man muss*

*einfach dabei arbeiten, eine Lokalfarbe darüberlegen, Lichter aufsetzen, Tiefen verstärken und die Sache muss fertig sein! Für Innenräume ist das eine gute Technik für stilistische Arbeit. Eine geringe Kalkzugabe zu den Farben, etwa haselnussgroß, zu den in Wasser geriebenen Farben ist gut.*

*Man malt dünn, lasierend und kann Lichter aussparen oder derb aufsetzen. Mit dem Schwamm kann man Massen zusammenführen oder Härten weichmachen.*

*Man kann auch mit bloßem Kalkwasser malen, auch mit Zugabe von etwas abgerahmter Milch, selbst ohne vorausgehende Kalktünche. Entscheidend ist, daß die Farbe abbindet, d. h. wasserunlöslich wird. Auf der trockenen oder nur wenig genässten Mauer ist natürlich die Bindung geringer.*

*Man muß möglichst mit 2-3mal Übermalen in Kasein fertig werden. Bei öfterem Übergehen springt die Farbe leicht, ebenso wenn viel Bindemittel und wenig Farbstoff übereinandergelegt wird.*

*Topfenkasein ist eben eine Art Leimfarbe. Man malt locker oft unter Berücksichtigung des Mörtelgrundes als Mittelton, da festgestrichene Kaseinfarbe leicht schwer auf dem Fresko wirkt.*

*Zu Freskoretuschen wird Topfenkasein viel gebraucht. Man geht dabei strichelnd vor, sonst wird die Farbe zu schwer gegenüber Fresko, und malt vom Hellen ins Dunkle.*

*Allerlei Kombinationstechniken sind möglich. So malte ich einmal auf trockenem Putz, da die Zeit sehr knapp war, die Umrisse großer Figuren mit Kaseinschwarz. Mit sehr stark mit Terpentinöl verdünnten Ölfarben lasierte ich darauf lokalfarbig die Flächen. Kalk verbindet sich damit gut. Mit dem Lappen muss aller Überschuss abgetupft werden. Ich verstärkte strichelnd Umrisse und gab Schatten ebenso mit Kaseinschwarz und kräftige Lichter mit Kalk.*

*Diese Malerei ging ungemein rasch und hielt gut auf dem allerdings tadellosen Grund. Doch ist das nur ein Notbehelf.*

### **Eigelbmalerei**

*Eigelbmalerei wurde früher viel auf der trockenen Mauer gebraucht. Ei und Kalk gehen eine sehr hartwerdende Verbindung ein, CENNINI beschreibt die alte Eitechnik. Mit verdünntem Eigelb und dem Schwamm wurde die Mauerfläche vorgestrichen, manchmal auch gleich im ganzen farbig getönt. Die Farben wurden in Wasser steif vorgerieben und 1 : 1 mit Eigelb vermischt.*

*Verbessern läßt sich diese Technik, wenn man auf eben anziehendem Freskogrund malt oder auf Kalktünche und namentlich, wenn man allen Farben beim Anreiben etwas Kalk beimischt. Es entsteht dann eine duftige körperhafte Malerei von großem Reiz, dem Fresko in der Wirkung sehr nahe, während die bloße Eifarbe als Lasurfarbe härter steht und leicht aus der Fläche fällt. Mit dem Schwamm kann man hier leicht locker und schnell große Flächen anlegen und zusammenführen. Diese Farbe wird steinhart. Für Innenräume ist sie jedenfalls sicher, vielleicht auch außen an geschützter Stelle.*

### **Eiemulsion**

*Eiemulsion wird in Innenräumen heute auch auf der Mauer verwendet. Ein Maler sagte mir, er habe sehr große Flächen mit EidammaremulSION bemalt auf frischer Kalktünche. Die Farbe sei schon nach wenigen Tagen so hart geworden, dass er bei Änderungen eine Stahldrahtbürste gebrauchen musste, um die Farbe zu entfernen.*

### **Mineralmalerei**

Quarzsand mit Alkalien geschmolzen gibt einen glasartig aussehenden Stoff, Wasserglas, der Feuchtigkeit anzieht und dabei zerfließt. Das Wasserglas ist eine Art mineralischer Leim, der bindet und klebt. Brauchbar ist für Malzwecke nur Kali- nicht Natronwasserglas. Mit gelöschtem Kalk, Magnesia und Zinkoxid entstehen kieselsaure Verbindungen, die in Wasser unlöslich erhärten (s. S. 94: Wasserglas).

Die von JOHANN NEPOMUK VON FUCHS erfundene, zunächst noch unzulängliche Stereochromie wurde von ADOLF WILHELM KEIM 1876 grundlegend verbessert als Keimsche Mineralmalerei. Diese Mineralmalerei beruht auf der Verwendung eines besonders für Malzwecke geeigneten Kaliwasserglases. Chemische Umsetzungen, Silikatbildungen, führen die Bindung der Farbstoffe herbei.

Notwendig ist ein Spezialgrund, denn das Malen kann nur mit besonders zubereiteten Farben geschehen. Sie müssen mit einem auf Grund und Farben abgestimmten Fixiermittel bestäubt werden. Es dient vielfach - auch auf Metallen, - ist schwer streichbar und die Farben stocken damit leicht. Die Farbauswahl ist eine noch beschränktere wie beim Fresko. Wasserglas zersetzt sich, offen an der Luft stehend, es muss daher gut verschlossen aufbewahrt werden.. Selbsterstellung von Wasserglasfarben ist dem Maler nicht anzuraten.

Ein Höchstmaß von Silikatbildung soll erreicht werden. Diese Verkieselung gibt der Technik die besondere Lebensdauer, die sie für Monumentalarbeiten auch an Außenwänden geeignet erscheinen läßt. Der Malgrund besteht aus dem Untergrund, einem verlängerten Zementmörtel. Darüber kommt in kurzem Abstand der Spezialmalgrund, der mit dem darunterliegenden zusammen abbinden soll. Das Mauerwerk muss natürlich einwandfrei sein. Nach völligem Durchtrocknen wird der Kalksinter an der Oberfläche durch Ätzflüssigkeit zerstört und der Grund aufgeschlossen.

Das Malen mit den teigförmigen Keimschen *A-Farben* erfolgt immer auf kräftig genässtem Grund. Man kann lasierend und deckend malen, vermeide aber allzu pastose Farbe. Die Farben enthalten Zusätze, die sich beim Fixieren chemisch umsetzen. Die Fixierung mit einer Wasserglaslösung ist von besonderer Wichtigkeit für die Haltbarkeit der Malerei. Alle Farben müssen unverwischbar gebunden sein. Man fixiert mehrmals, bis überall die Bindung erreicht ist. Überfixieren führt zur Verschleierung. Die Keimschen *B-Farben* oder Dekorfarben brauchen weder besonderen Malgrund noch Fixierung. Die präparier-

ten Farben werden mit dem Bindemittel angerührt. Sie sind sehr gut zu gebrauchen für Innen- und Außenmalereien. Sie können auf zementhaltigem Putz verwendet werden. Keimsche Mineralmalerei wirkt etwas satter im Ton als Fresko. Es muß aber betont werden, daß hier alles von der genauen Befolgung der Vorschriften abhängt. Sonst könnten sich Mißerfolge ergeben.

Die Industrierwerke Keimfarben GmbH & Co. in Diedorf stellen Keimsche Mineralfarben und Malgründe für verschiedene Verwendungszwecke her. Wer damit malen oder anstreichen will, sollte sich vom Hersteller über das Material und seine Verarbeitung genau informieren lassen und alle Zweifel klären, bevor er zu arbeiten beginnt.

## Wandmalerei

*"Im Gegensatz zum Staffeleibild ist die Malerei auf Wänden eine gebundene, die ihre Gesetze nicht nur aus sich selbst, sondern von der umgebenden Architektur und den Farben und Formen des umgebenden Raumes empfängt, die im Bilde zugleich variiert und kontrastiert werden müssen. . . ."* schrieb Max Doerner. Die Wandmalereitechniken können in verschiedene Kategorien eingeteilt werden. Sie kommen allein und häufig auch in Kombinationen vor. Man malt *nur* in den *nassen* Kalkmörtel *al fresco*. Auf *trockenem* Verputz wird in Kalktünche oder mit Temperaemulsionen, außerdem mit wässrigen Bindemitteln, mit Öl- oder Mineralfarben und neuerdings immer öfter auch mit Acryl *al secco* gemalt.

Eine *Kalkmalerei* besteht entweder aus Farbmitteln und einer Lösung von Kalziumhydroxid (Kalkwasser) oder aus Farbmitteln und einer Aufschlammung von gelöschtem Kalk (Kalkmilch). Wenn die Farben auf feuchtem Putz aufgetragen werden, nennt man das *Kalkfreskomalerei*. Ist der Putz bereits trocken, wird diese Technik der Wandmalerei als *Kalkseccomalerei* bezeichnet.

Auch in *Temperatechnik* wurden und werden Wandmalereien ausgeführt. Dabei sind und waren die hauptsächlichsten Bindemittel in Wasser lösliche Emulsionen mit Ei, Kasein, tierischen Leimen und Pflanzengummen.

*Ölmalerei* wurde zuweilen ebenso gern auf der Wand verwendet. Jedoch sind hierbei der Aufbau und die Zusammensetzung des Putzes, wie auch die der isolierenden leim- und/oder ölhaltigen Zwischen- und/ oder Grundanstriche von großer Bedeutung.

Erst in neuerer Zeit traten eine moderne Wandmaltechnik als *Mineralmalerei* (Stereochromie, Wasserglas), und in jüngster Zeit die *Acrylmalerei* für Wände im Innen- wie Außenbereich hinzu.

*"Die umgebende Architektur verlangt einfache große Formen und dekorativ gestaltete Flächen. Das Wandbild eignet sich besonders für zeichnerisch vereinfachte Stil, für strenge Stilisierung und mehr kolorierende Technik, im Gegensatz zu der pastosen Malweise der Wand- und Deckenbilder des Barock."* vermerkt Max Doerner. Ein Wandbild ist ein Bestandteil der Wand und muss immer in der Fläche bleiben. Es darf visuell kein "Raum im Raum" oder gar ein Antagonismus in der Wand entstehen. Die Wandfläche darf also durch das Wandbild an keiner Stelle aufgehoben werden. Daher bedarf das Wandbild nicht notwendig eines Hintergrundes wie bei einem Staffeleibild und noch weniger einer Umrahmung.

*"Zumeist sind es handwerkliche Fehler, ... die die Haltbarkeit der Freskotechnik zu Unrecht in Verruf gebracht haben. Die Freskotechnik ist viel wandlungsfähiger, als man gemeinhin glaubt, und durchaus nicht bloß für altertümliche Stilisierung geeignet.*

Ihre Möglichkeiten sind bei weitem noch nicht ausgenutzt und erlauben einen ungeahnten Umfang an Farbkraft wie an stofflicher Behandlung im neuzeitlichen Sinne, so besonders auch auf farbig getönten Wänden. Die Bestrebungen, Farbe ins Stadtbild zu bringen, sind auch der Wandmalerei günstig. Doch ohne gutes Handwerk werden die Werke bald zerstört werden, und die Auftraggeber werden sich erneut abwenden von der Wandmalerei.

*Es ist auch möglich, das Bild nicht direkt auf die Mauer, sondern auf mobilen Untergründen, wie z. B. Leinwände, starre Bildträger o. ä., zu malen und es danach erst in eine Wandfläche einzufügen: dies ist jedoch weniger Wandmalerei.*

*Eloxalplatten ließen sich - nach einem von RICHARD JACOBI gemeinsam: mit der Firma SIEMENS entwickelten Verfahren - in Wandtechnik grundieren und bemalen, so dass das fertige Bild leicht in die Wand einsetzbar und bei einer Raumrenovierung wieder leicht herausnehmbar wird. Nach damaligen Erfahrungen gaben Eloxalplatten, die man auch zu großen Formaten zusammenfügen kann, eine Möglichkeit der im Atelier herstellbaren Seccowandmalerei.*

## Freskomalerei

Das *echte Fresko* (al fresco, affresco; ital.: frisch == frischer Putz) ist - rein maltechnisch betrachtet eine Malerei ohne eigentliches Bindemittel, denn m.: Farbmittel allein werden auf den noch feuchten \_ aufgetragen. Durch den Kalkgehalt im Putz nach \_ Trocknen gebunden, treten die Farben an die Oberfläche und werden bei einem komplizierten chemischen Vorgang gleichsam umhüllt.

Freskomalerei wird *nur* die Malerei im nassen Kalkputz (Fresco buono = gutes Fresko) genannt. Dabei verdunstet das Wasser, und gleichzeitig nimmt der Kalk (Kalziumoxid) unter Bildung von Kalziumcarbonat Kohlensäure aus der Luft auf. Auf der Oberfläche des Bildes bildet sich ein glasiges, marmorartiges Häutchen, eine Schicht kristallinisch kohlen-sauren Kalks, das die Farben wasserunlöslich mit dem Untergrund verbindet. Diese Schicht verleiht einem echten Freskobild den charakteristisch feinen Schimmer. Die optische Schönheit einer Farbe im Fresko wird von keiner anderen Wandtechnik erreicht, geschweige denn übertroffen.

Den Putz trägt man in der Regel in mindestens zwei Schichten nacheinander auf eine Ziegel- oder Steinmauer auf. Die erste Putzschicht hat zur Aufgabe sowohl Unregelmäßigkeiten *in* als auch *auf* der Mauer auszugleichen. Die zweite Putzschicht ist in der Regel von feinerer Konsistenz und wird erheblich dünner geputzt.

Da Freskoarbeiten oft die menschliche Größe und Kraft übersteigen, geht das Auftragen der Putzschicht in mehreren Etappen vor sich. Dabei unterscheidet man zunächst nach den Stufen eines Gerüsts (ital. = pontata) eine rein räumliche Größe, dabei entstehen während der Arbeit Einsatzfugen in horizontaler Richtung. Da aber eine Arbeit nicht immer an einem Tag vollbracht werden kann, wird sie sich über mehrere Tage erstrecken. So entsteht das "Tagwerk" mit Einsatzfugen in mehr oder weniger vertikaler Ausrichtung (ital. giornate = Arbeitstage).

Wenn eine dieser Tragwerke beendet ist, schneiden Maler längs der vollendeten Putzfläche ein. Die Einsatzfuge neigt sich dann leicht zur bemalten Partie hin. Die nächste Putzschicht wird dann dagegen ein wenig gesetzt, und kann über den alten Mörtel hinausgehen. Daran erkennt man fast immer die Einsatzfugen.

Im Fresko ist der Kalk nicht nur das Bindemittel, sondern zugleich auch die einzige weiße Farbe. Durch bestimmte Eigenschaften erfordert die Freskotechnik eine Beschränkung in den verwendeten Farben. durch das hellere Auf-trocknen der Töne treten oft Schwierigkeiten auf; das muss bedacht werden und erfordert vom Maler in erster Linie eine gute Konzeption. Je sicherer man sich seiner Sache bis in alle Einzelheiten in Form und Farbe ist, desto leichter geht die Arbeit, und desto frischer und dauerhafter wird sie. Da nur eine verhältnismäßig kurze Zeit für die Malerei auf dem noch frischen Putz zur Verfügung steht, bestimmt die Arbeitsweise eine formale Beschränkung auf das Wesentliche. Mehr als bei jeder anderen Technik der Malerei kommt es hier auf eine gute handwerkliche Grundlage an; sie ist geradezu die unerlässliche Vorbedingung für die Freskomaler. Infolgedessen muss hier die Frage nach den Werkstoffen eingehender behandelt werden. Dabei wird die genaue Beachtung ganz einfacher, nur scheinbar nebensächlicher handwerklicher Regeln ersichtlich. Es ist aber zu bedenken, dass Künstler oft ohne jede technische Vorkenntnisse sich vor eine Freskoaufgabe gestellt sehen, und dann ist guter Rat teuer!

Freskoarbeiten haben sich in Innenräumen über Jahrhunderte hindurch sehr gut, im Freien haben sich manche Arbeiten überraschend gut erhalten. Andere haben sich nur über ganz kurze Zeit gehalten, wenn eben bestimmte technische oder bauliche Gegebenheiten nicht beachtet wurden. Der Grund und der Farbauftrag müssen handwerklich und handwerksgerecht in der richtigen Art hergestellt werden. Obwohl noch MICHELANGELOS Beispiel animierend wirken könnte, müssen heute zwar nicht mehr unbedingt alle Vorarbeiten selbst gemacht werden. Freskomalerei ist eine schöne Sache, und wer sie einmal versucht hat, wird sich gerade dieser Technik trotz ihrer oft übertriebenen Schwierigkeiten anschließen. DELACROIX *sagte einmal, "der Zwang, in Fresko alles gleich fertig machen zu müssen, versetze den Geist in eine Erregung, die einen rechten Gegensatz zur Faulheit der Ölmalerei bietet"*.

Man darf nur in den frostfreien Perioden im Freien Freskomalereien anfertigen und nicht an der hauptsächlichsten Wetterseite, wo Regen und Schneewasser mit voller Gewalt das Bild treffen. Es ist aber darauf zu achten, daß das Fresko nach der Fertigstellung noch 6 Wochen frostfreie Trockenzeit braucht. Frost bringt Farbe und Putz rasch zum Abfallen. Süd- und Westseite sind am wenigsten günstig für Malerei durch die Einwirkung von Temperaturoegensätzen, Sonnenbestrahlung und Schlagregen. - Ein weit vorspringendes Dach bietet einen gewissen Schutz.

### Der Kalk

Kalkstein ist kohlen-saurer Kalk, der durch das Brennen zwischen 800 und 1400°C die Kohlensäure verliert. Bei höheren Temperaturen gebrannter Kalk verschmilzt zu Klumpen, gilt als "totgebrannt" und löscht nur noch langsam ab. Dieser **gebrannte Kalk** (CaO, Kalziumoxid) wird auch Brannt-, Ätz- oder Weißkalk genannt.

Freskokalk sollte möglichst gipsfrei sein, da Gips schon in geringen Mengen zu Ausblühungen führen kann. Mit Steinkohlen oder Mineralölen gebrannter Kalk kann sich beim Brennen mit den möglicherweise noch vorhandenen Schwefelrückständen verbinden und dadurch teilweise zu Gips (Kalziumsulfat) werden; einige kohlengebrannte Kalksorten sind aber dennoch gipsfrei. Sogenannter Sparkalk, ein gipsvermischter Kalk, ist aber gänzlich unbrauchbar, denn dieser neigt kräftig zu Ausblühungen. Der nur mit Holz gebrannte Kalk gibt kaum oder keine schwefelhaltigen Stoffe ab; er gilt darum schon seit langer Zeit als die beste Sorte; auch elektrisch gebrannter Kalk ist sehr gut; fetter Weißkalk oder Marmorkalk ist gleichermaßen empfehlenswert.

Sogenannte Graukalke - auch Schwarzkalke genannt - sind durch ihren Eisengehalt oft gelblich oder rötlich gefärbt und wirken dadurch häufig hydraulisch. Oft besitzen sie auch durch ihren Gehalt an Ton einen leicht zementartigen Charakter und binden rasch ab.

Für das Fresko sind sie deswegen nicht geeignet, denn sie bleiben auch überdies meist noch verwischbar. Eben-sowenig eignen sich Wiener Kalk, Sackkalk, Staubkalk oder nur mit sehr wenig Wasser gelöschter Kalk; auch Karbidkalk ist für Fresko entbehrlich.

Der gebrannte Kalk wird durch Wasserzusatz unter Entwicklung von Wärme - bei Temperaturen von ca. 90-110 °C - zum **gelöschten Kalk** (Ca [OH]<sub>2</sub>, Kalziumhydroxid). Fügt man zu schnell oder zu viel Wasser dem Kalk bei, so wird dieser schlecht abbinden. Das macht sich bei allzu geringer Wasserzugabe in Form unzureichenden Löschens durch griesige oder sandige Konsistenz bemerkbar, während bei zu großer Wassergabe der Kalk ersäuft.

Der gelöschte Kalk gibt im Mörtel Wasser ab, nimmt wiederum Kohlensäure auf und erhärtet; er kehrt also, wie schon der römische Baumeister VITRUV erkannte, wieder in die Urform des Kalksteins zurück. Er bindet ab, d. h. er wird wasserunlöslich und ist dann als neutraler, kohlen-saurer Kalk nicht mehr ätzend.

Der in Wasser angeteigte, gelöschte Kalk (Kalkbrei) wird in Gruben mit wasser-durchlässigen Böden eingesumpft. Durch ein längeres Einsumpfen wird der Kalk zu einer homogenen Paste; eventuelle Verunreinigungen sinken zu Boden. Kalk sollte über einen längeren Zeitraum - mindestens zwei Jahre - in sonannten **Kalkgruben einsumpfen**; und da liegt heute das Hauptproblem. Denn es gibt kaum noch gepflegte Kalkgruben, in denen der gelöschte Kalk über diesen Zeitraum eingesumpft wird bzw. eingesumpft werden kann. Denn über diesen Zeitraum wurde die für das Fresko notwendige Konsistenz erreicht, welches zu einer Qualität geführt hat, die heute nicht mehr erreicht werden kann.

Ein Teil Kalk wird mit etwa 2 1/2 Teilen Wasser verrührt, bis er zu Brei zerfallen und von gleichmäßiger Konsistenz war. Er sollte gleichsam "wie Leim an der Rührhacke haften bleiben". Durch das Einsumpfen wird der Kalk **butterig** und dichter, und die u. U. Ausblühungen verursachenden Salze setzen sich zu Boden. DOERNER berichtet von Malern, die sogar Zwanzigjährigen Kalk verwendeten, der sich wunderbar vermahlen ließ und einen schimmernden Glanz ergab. Sehr frisch gelöschter Kalk hat keinen "Körper" und zieht bei der Arbeit rasch in die Mauer. Es besteht dann die Gefahr des sogenannten Nachlöschens in einzelnen Bildteilen, die später dann **treiben** und sogar ausfallen werden.

**Grubenkalk** wird nicht umgerührt, sondern aus der Grube gestochen. Es muss bei seiner Verwendung darauf geachtet werden, dass die sich ständig aufs neue bildende, obere harte Schicht entfernt wird. Denn diese hat bereits Kohlensäure aus der Luft aufgenommen und so zumindest teilweise schon abgebunden. Auch Teile, Brocken oder Klumpen aus den dahinter liegenden, verunreinigten Schichten des fetten Grubenkalkes müssen sorgfältigst entfernt und nicht zerkleinert werden. Um das Risiko eines Nachlöschens zu mindern, wird der Kalk anschließend am besten gesiebt. Ein fetter, buttrig-pastoser aus der Grube gestochener Kalk, der sogenannte Grubenkalk, eignet sich am besten für das Fresko.

**Kalkbrei** wird der mit Wasser verrührte und durch Sieben von Klumpen oder Brocken befreite Grubenkalk genannt.

**Kalkmilch** entsteht durch weitere Wasserzugabe. Sie dient dann zum Tünchen, als Kalktünche und/oder auch als letzte Freskoschicht.

**Kalkwasser** (Kalksinterwasser) bildet sich, wenn die Kalkmilch sich zu Boden setzt und das Wasser darüber klar wird. Es dient als Anreibemittel für Freskofarben und zur Festigung noch nicht wischfester Freskofarbe. Auf dem klaren Kalkwasser erscheint eine feine Kalksinterschicht, die die Farbe mit dem Mörtel beim Trocknen unlöslich verbindet.

### **Zusätze zum Kalkbrei**

Kalkbrei geht mit Kasein, Leim, Zucker, Seife, fetten Ölen und Harzfirnissen teilweise sehr feste Verbindungen ein, die in der Seccomalerei, wie z. B. im Stuccolustro, Verwendung finden. In der Freskotechnik sind im Mörtel, wie in den Farben selbst sehr geringe Mengen von Kasein (höchstens 5%) einsetzbar, aber entbehrlich. Faserstoffe wie Werg, zerhackte Taue, Kälberhaare und Stroh wurden nach Angaben des Athosbuches schon in byzantinischer Zeit dem Mörtel zugegeben, um ihn vor Rissen zu bewahren. Der Grund trocknet dadurch langsamer. Diese Materialien müssen längere Zeit im Kalkbrei liegen, dadurch jedoch neigen sie leicht zum Faulen.

### **Der Sand**

Aus Kalk und Sand wird Mörtel für das Fresko hergestellt. Der Sand macht den Mörtel porös und erleichtert so in der Tiefe des Putzes die Umwandlung von Ätzkalk in neutralen, kohlen-sauren Kalk. Innerhalb des Putzes geht der Verfestigungsprozess durch die Kohlensäureaufnahme aus der Luft viel langsamer vor sich als außerhalb auf der Putzoberfläche. Ungeeignet sind so genannte Grubensande, die viel Lehm und Humusanteile enthalten und dadurch die Putzfestigkeit herabsetzen. Am besten eignen sich scharfe Flusssande, die glimmerfrei sein müssen, weil sonst Auswitterungen zu befürchten sind. Besonders geschätzt sind auch Sande aus Marmor, Kalkstein und Quarz. Durch Vermischung mit andersfarbigen Steinsanden aus Gneis, Granit, Porphyro. ä. kann der Farbton des Maluntergrundes variiert werden.

Der Sand wird auf seine *Freskotauglichkeit* hin geprüft, indem man etwa eine Handvoll Sand in einen Behälter mit klarem Wasser einfüllt. Bei gutem Freskosand darf sich das Wasser nur ganz kurz trüben. Grobkörnige und scharfkantige, aber nicht extrem grobe Sande können für die unteren Mörtelschichten dienen; feinere Sandarten werden für die oberen Mörtelschichten benutzt. Der Feinsand sollte noch geringfügig körnig, nicht allerdings zu mehlig sein. Der Sand darf selbstverständlich während der Arbeit nicht auf dem bloßen Erdboden gelagert werden.

Gemahlener Bimsstein, zerstoßene, unglasierte Tonscherben und auch die durch Kieselsäuregehalt günstig wirkende *Neuburger Kreide*, einem Tonerdesilikat, fanden als Zusatz zum Sand nur sporadisch Anwendung. Traß, als natürlicher vulkanischer Zement dem Sand seiner größeren Härte wegen dem Mörtel zugegeben, kann nicht empfohlen werden.

### **Materialverbrauch bei Fresko:**

Man rechnet für eine Fläche von etwa 10 m<sup>2</sup> Größe und einem Mörtelauftrag bei zirka 4 cm Dicke also mit einer Menge von 0,4 m<sup>3</sup> oder 400 Liter.

Davon entfallen dann:

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| 1 Teil             | = 100 l Kalk    |
| 2,5 Teile          | = 250 l Sand    |
| und etwa 0,5 Teile | = 50 l Feinsand |

Natürlich wird man in der Praxis durch Materialverlust etwas mehr rechnen müssen.

### **Wasserabsorbtion der Mauer**

Eine für Freskobemalung geeignete Mauer muss stets trocken sein und also auch frei von aufsteigender Grundwasserfeuchte. Die Mauer muss über längere Zeit *offen* gewesen sein, d. h., sie sollte ohne Verputz an der Luft gestanden haben. Ist bei der Verwendung älterer Mauern noch alter Verputz vorhanden, so muss dieser völlig entfernt werden. Auch die Fugen zwischen den Steinen werden hier noch einen halben Finger tief *ausgespitzt*. - Bei einer reinen Seccobemalung ist die Maßnahme nicht notwendig, sofern die Verlugung noch gesund ist. - Vor dem Bewurf muss eine Mauer tagelang, am besten über eine Woche *gründlich genässt* werden. Dabei sollte die einwandfreie Wasserabsorbtion aller Steine überprüft werden.

**Steine oder Ziegel**, die nur eine ungenügende Wasserabsorbtion aufzeigen - etwa dunkelrot bis dunkelviolett gebrannte Steine, oder mit einer Hartglasur überzogene Steine, etwa mit der Farbe von Klinker, saugen nur wenig Wasser an - müssen teilweise oder ganz entfernt werden. Ziegelsteine, die noch Kalkbrocken enthalten, sind unbrauchbar, denn sie neigen zum "Nachlöschen" und zerstören so u. U. Stein und Putz, man entfernt sie vorzugsweise. Zu Feuchtigkeit neigende oder sinternde Steine entfernt man am besten ebenfalls; Sand- und Tuffsteine zeigen hier am meisten Feuchtigkeit. Rußige fette Steine werden von einem Steinmetz "abgestockt", glatte Steine z. B. Maschinensteine - müssen aufgeraut werden.

Ziegel sollten einen möglichst gleichmäßigen roten Brand erkennen lassen, was auf eine gute Durchschmelzung und hohen Eisenoxidgehalt schließen lässt. Ziegel nehmen dann nach reichlichem Nässen, innerhalb weniger Stunden und je nach dem Brenngrad, mehr oder weniger Wasser auf. Im Lauf der Zeit geben sie die Feuchtigkeit allgemein langsamer ab, so dass sie dann nach mehreren Tagen nur noch etwa die Hälfte an Feuchtigkeit verlieren. Das ist ein sehr wichtiger Augenblick für die Freskomalerei!

Eine mehr oder minder gute Bindung des Freskobildes ist tatsächlich wesentlich davon abhängig, ob die Ziegelmauer bis zur Grenze ihres Aufnahmevermögens mit Wasser getränkt wurde. Auf schlecht oder gar nicht genässter Mauer - oder auch besonders auf altem Putz - wirkt der Mörtel mürbe und so leicht abreibbar, auch wenn dieser nur oberflächlich abbinden sollte. Dabei wird dann das Kalkwasser von und nach innen abgesaugt, statt nach außen zu dringen. Der Putz trocknet schwammig und härtet nicht durch. Ein sogenannter *Haustein* braucht nur weniger als eine Ziegelmauer vorgehästet werden.

Auf dem gut genässen Grund füllt man zunächst mit dem Spritzwurf die größten Löcher und Unebenheiten auf, und lässt es etwa einen Tag anziehen. Danach raut man auch diese Füllungen leicht auf, und gibt nach erneutem Nässen einen 1-2 cm starken weiteren Bewurf aus *Grobputz und Feinbewurf*, den man vor der Bemalung etwas länger anziehen lässt als den Mörtel auf der Ziegelmauer. Über diesen Grobputz oder Feinbewurf kann noch für Flächen, die sehr hell werden sollen, eine Kalktünche gegeben werden.

Sehr nasser Mörtel wird vom Haustein nicht angenommen. Darum wird wahrscheinlich auf Haustein sehr viel häufiger in Secco gemalt, besonders mit Kasein, das man in eine noch feuchte Kalktünche verarbeitet, wie bei der Seccomalerei beschrieben.

### **Ausblühungen und andere Schäden**

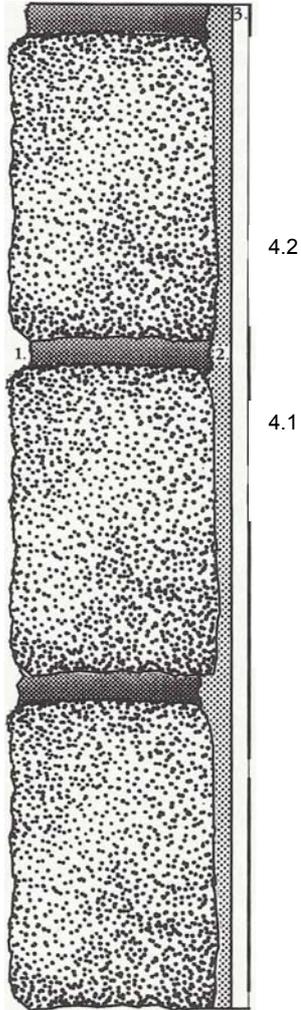
Sollten sich weiße Ausblühungen oder Sinterungen (Salpetern), auf den Steinen zeigen, so müssen diese Steine unbedingt entfernt werden; das gilt auch für besonders feuchte Steine. Denn die Ausblühungen würden mit der Zeit durch den Verputz und die Farbschicht hindurch zur Oberfläche "wachsen" und so das gesamte Fresko zerstören. Die Ausblühungen aus Mauer und Ziegelsteinen bestehen großenteils aus Gips, aber auch schwefelsaurer Kalk, schwefelsaures Natrium oder Glaubersalz, schwefelsaure Magnesia und erdige Stoffe.

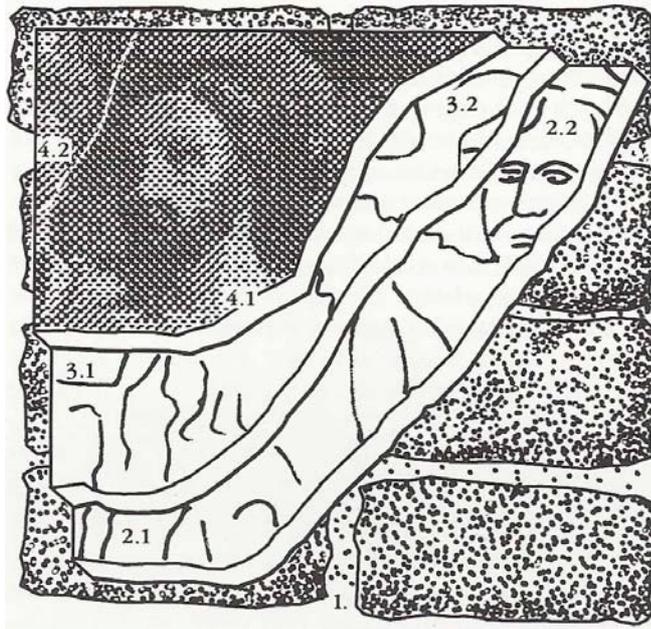
Im Einzelfall kann man auch versuchen, die Ausblühungen durch Abbürsten mit heißer verdünnter Salzsäure abzuwaschen. Mit sehr viel Wasser muss dann mehrmalig nachgeschwämmt werden, solange sich Ausblühungen zeigen, denn Gips löst sich erst bei einem Verhältnis von 1 : 400 in Wasser.

MICHELANGELO ließ für sein Weltgericht in der Sixtina eine Vormauer mit Zwischenraum vor der eigentlichen Mauer aus ausgesucht guten Steinen auffüllen. Diese Mauer wurde in schräger Richtung gebaut, so dass sie oben eine halbe Elle überhing, damit sich kein Staub ansetze und das Bild besser sichtbar ist. Der Mauerzwischenraum wirkt ventilierend. Auf Rat von SEBASTIANO DEL PIOMBO war erst ein mit Harz abgemischter Mörtelgrund aufgetragen worden, der dann eingebrannt wurde und mit Öl bemalt werden sollte. MICHELANGELO ließ ihn abschlagen und malte in Fresko auf Kalkmörtelgrund.

Bei Deckenbildern muss man für Luftabzug sorgen damit sich kein Schwitzwasser niederschlagen kann. Die "bündige" Mauerseite, bei der die Steine in gleicher Ebene liegen, ist die für Freskoarbeit geeignete und vorteilhaft ist es, wenn zwischen den Steinen sich große Fugen befinden.

Auf einer von innen heraus feuchten Mauer hält weder der Verputz noch Malerei. Lösliche Salze steigen aus dem Grundwasser empor, lösen das Kalkhäutchen der Freskomalerei und blühen aus. Sie bringen Malerei und Mörtel zum Abfallen. Der Maler darf hier auf gar keinen Fall eine Garantie für sein Werk auf solchen Mauern übernehmen. Solche Mauern muss erst trocken gelegt werden, was nach verschiedenen, bewährten Verfahren geschehen kann.





Freskoschema im Querschnitt.

Aufsicht durch ein Fresco (Trecento).

1. Stein- oder Ziegelmauer
- 2.1 Rauputz (Arriccio)
- 2.2 Rauputzzeichnung (Sinopia)
- 3.1 Feinputz (Intonaco)
- 3.2 Feinputzzeichnung (Vorzeichnung)
- 4.1 Malschicht
- 4.2 Einsatzfuge zwischen zwei giornate (oder pontate)

### Mörtelherstellung und Bewurf

Man benötigt:

eine Mörteltruhe zum Ansetzen des Mörtels,  
 eine Hacke zum Verrühren,  
 eine biegsame Kelle,  
 ein Glättbrett oder Hobel (am besten aus Holunderholz, auch ein Eisenhobel ist brauchbar, nicht aber die wasserabsaugenden Filzhobel),  
 eine Richtlatte, sowie Spitzhammer, Besen, Sm Senkblei und Eimer.

Kalkmörtel führt auch den Namen *Luftmörtel*, im Gegensatz zum Zement- oder Wassermörtel (hydraulischem Kalk), der aber nicht im Fresco verwendbar ist. Kalkbrei und Sand sollten wenn möglich ohne weitere Wasserzugabe miteinander verarbeitet, möglichst gut durchgearbeitet und miteinander vermengt werden.

Alle Mörtelschichten müssen dann nass in nass übereinander aufgetragen werden. Das Wasser muss dabei in der Lage sein, von der nassen Mauer durch die feuchten Schichten hindurch ungehindert zur Oberfläche dringen zu können, um hier den notwendigen Kalksinter abzusetzen, der ja die Farben bindet. Ein *Zwischentrocknen* an einer beliebigen Stelle kann das Fresko schädigen. Bereits schon hier bildet sich jedes mal eine Kalksinterhaut, die nicht mehr wasserdurchlässig ist, so dass die nachfolgenden Schichten nur noch locker und quasi mechanisch haften. Bei Außenwänden würden dann etwa bei Frosteinwirkung diese Partien abgesprengt werden. Sollte der Mörtelauftrag einmal unterbrochen werden müssen, so muss immer wieder gut aufgerauht werden, um den bereits entstandenen Kalksinter zu entfernen. Der Mörtel darf aber auch nicht zu nass aufgetragen werden, denn sehr nasser Mörtel schwindet leicht und bekommt so unversehens Risse.

Maurer haben häufig vom Fassadenputz her die Angewohnheit, eine Handvoll Gips, Zement oder Soda dem Mörtel beizugeben. Das Fresko kann dadurch miniert werden - also Vorsicht! Ausblühungen und schlechtes Abbinden wäre die Folge.

### **1. Spritzwurf**

Der Spritzwurf oder die Berappung wird als erstes auf die gut gereinigte und mit Wasser gleichmäßig benetzte Mauer aufgetragen. Dazu werden 3 Teile grober, scharfer Sand mit 1 Teil Kalkbrei verarbeitet. Der Spritzwurf soll etwas flüssiger sein als die späteren Schichten, etwa gerade so, dass er von der schräg gehaltenen Kelle noch abzulaufen droht.

Aus etwa ein halbem Meter Entfernung wirft man den Mörtel mit einer leichten Drehung des Handgelenkes kräftig an die Mauer, dass es spritzt. Dieser Bewurf sollte eine Stärke von rund 1-1,5 cm besitzen. Es ist dabei von Vorteil, wenn man den Mörtel von unten nach oben kräftig anwirft, also am besten von leicht links unten nach rechts oben. Damit wird vermieden, dass der Spritzbewurf Blasen zieht, was bei zu leichtem Bewurf oder direkt von vom angeworfenem Mörtel der Fall sein kann.

Der Spritzbewurf sollte von der Oberfläche her rauh sein, damit die folgenden Bewürfe gut haften können. Nach etwa 20 Minuten kann darauf sofort der nächste Bewurf aufgetragen werden, das ist etwa dann, wenn der Spritzbewurf bei Fingerdruck nicht mehr ausweicht sondern sich nur noch eindrücken lässt.

### **2. Ausgleichsbewurf**

Dieser Bewurf dient zum Ausgleich und zur Schaffung einer ebenen Fläche. Der Ausgleichsbewurf wird ebenfalls aus 3 Teilen grobem Sand und 1 Teil Kalk hergestellt und dabei etwas trockener gehalten als der Spritzbewurf.

In der Auftragsstärke kann er wie der vorhergehende Spritzbewurf etwa 1-1,5 cm dick sein. Durch Anlegen einer Richtlatte, die man von unten nach oben mit leichtem Druck waagrecht hinaufführt, wird nach dem Putzauftrag mit der Kelle die Oberfläche geglättet. Der Grund muss dabei aber rauh bleiben, darf also nicht mit dem Hobel nachgearbeitet werden. Auch diese Putzschicht wird am besten von unten nach oben aufgetragen.

### **3. Die grobe Malschicht**

Zur Herstellung der groben Malschicht (Rauhputz) werden

2-3 Teile feinerer Sand/oder Marmorgrieß und  
1 Teil Kalk

wie oben beschrieben miteinander vermengt. Bei der Verwendung von Marmorgrieß - anstatt des Sandes wird die Malerei durch den Untergrund heller.

Sogleich nach dem Ausgleichsbewurf, wiederum nach etwa 20 Minuten, - oder auch wenn dieser sich bei Druck nur mehr schwach eindrücken lässt - erfolgt der Auftrag der *groben Malschicht* in etwa 1 cm Stärke, nach einem vorherigen Abfegen des Putzes. Auch diese Schicht wird ebenfalls nur mit der Richtlatte geebnet, wenn darüber noch ein Feinputz aufgetragen wird.

Soll der Rauhputz schon bemalt werden, so trägt man ihn mit dem genässten Hobel auf. Viele Maler bevorzugen, besonders für Arbeiten im Freien, den etwas rauheren Grund; für Fresko ist jedoch der nachfolgende Auftrag einer weiteren Putzschicht, dem Feinputz, das Normale und durchaus Übliche.

#### 4. Feinputz

Feinputz besteht aus:

1 Teil Feinsand oder Marmormehl  
und  
1 Teil Kalk

Der Putzuntergrund wird nach vorherigem Nässen und Abkehren mit einem feuchten Hobel etwa nur 3-5 mm stark aufgetragen und gleichmäßig geglättet. Man führt dabei den Hobel unter gleichmäßigem Druck von unten nach oben. Der Mörtel wird so aufgelegt, dass der obere Teil des Hobels nach vorne geneigt ist. Bei gleichbleibender Verteilung des Verputzes und unter leichtem Druck gegen die untere Kante des Hobels wird in kreisförmigen Bewegungen glatt gestrichen. Nach A. E. EIBNER bindet Feinputz am besten und festesten ab, wenn dieser gut angedrückt wird, und so am meisten Kalkwasser zur Oberfläche bringt. Wenn man besonders helle Wirkung wünscht, kann über den Feinputz noch eine leichte Kalktünche gegeben werden. Einige Maler glätten nur wenig, weil sie einen etwas rauheren Grund bevorzugen.

Tips und Ratschläge von zum Thema Putz und Untergrund

Gutes Vornässen der Mauer, guter alter, eingesumpfter Kalk, trockener kantiger Sand und ein Auftrag aller Schichten nass in nass sind unerlässliche Vorbedingungen für die Festigkeit des Untergrundes und gutes Abbinden der Farben in der Freskotechnik. Nässt man die Mauer ungenügend, gibt hydraulischen Kalk und Zement in den Spritzbewurf und glättet dazu den Feinputz sehr lange, so braucht man sich nicht zu wundern, wenn die Farbe nicht fest gebunden wird und bald verwischt.

Sollte man aus irgendeinem Grunde eine der Schichten vor Aufbringung der nächsten Putzschicht über einen längeren Zeitraum stehenlassen müssen, so müssen diese immer aufgeraut und erneut gut genässt werden.

Der Feinsand und ebenso Marmormehl sollen von noch körniger Konsistenz sein. Nasse oder noch feuchte Feinsande schwitzen Wasser aus; solche Gründe müssen entfernt werden, da die Farben darauf nicht halten.

Bloße grobe Putze gelten unter Freskomalern als unbeständig, daher werden geglättete Rauputze (grobe Malschicht) oder Feinputz bevorzugt. Nur ein Bewurf allein von größerer Dicke wäre nicht haltbar, denn er platzt bald ab.

Man muss immer in Schichten übereinander arbeiten. Die obersten Putze mit feinem oder feinerem Sandgehalt werden aus Erfahrung nur dünn, etwa 3 -5 mm stark gehalten, im Vergleich zu den groben Schichten, die erheblich stärker sein müssen.

Das sogenannte Schlagen des Mörtels - nach Vorschrift antiker Schriftsteller - erwies sich als ungünstig. Solche Mörtel bekommen leicht Risse, und die Farbe bleibt an den Schlagvertiefungen leicht aus, da hier Schwitzwasser austritt und so die Farbe nicht haften kann, gleiches gilt auch bei stark eingedrückten Hobelrändern beim Glätten. Vielleicht ist mit dem Schlagen ein antiker Fachausdruck nicht richtig übersetzt und eventuell in dem erwähnten langen Verreiben die Lösung zu finden. Eine über diese Schicht gelegte Kalktünche hebt die gefährlichen Wasseransammlungen in den Schlagrändern auf, hellt aber die Farben ganz wesentlich auf

Das herkömmliche Verhältnis von Sand zu Kalk beträgt in fast allen Rezepten, schon seit der Antike, in den unteren Schichten 3 : 1. In manchen Rezepten bleibt dieses Verhältnis bis zum letzten Bewurf gleich. Andere Rezepte empfehlen die letzten Schichten kalkreicher und sandärmer zu halten, etwa nach der alten Malerregel: fett auf mager.

Es gibt alte Bewürfe, bei denen über den Rauputz eine reine oder mit feinstem Sand gemengte, oft mehrere Millimeter dicke Kalkschicht liegt, die sehr hart geworden ist. Vermutlich wurde solcher Kalkauftrag lange geglättet und dadurch verfestigt. Marmormehl oder feiner Marmorsand findet sich ebenfalls in solchen fetten Oberschichten. Es muss aber darauf hingewiesen werden, dass Marmormehl den Grund sehr weiß macht. Wer aber den grauen Ton des Sandputzes wünscht, darf also kein Marmormehl verwenden. An dunklen Orten ist Helligkeit vorteilhaft.

In byzantinischen und späteren Bewürfen finden sich Werg, Stroh oder Kuhhaare (Annen-, Stroh- oder Haarspeis), um dem Mörtel mehr Zusammenhalt zu geben und um Risse zu vermeiden, die aber trotzdem auftreten konnten. Solche Stoffe müssen tagelang vorher in Kalkbrei eingeweicht werden. Das Athosbuch beschreibt die Herstellung solcher Putze, die heute sehr selten gebraucht werden. Im Freien sind solche Gründe nicht verwendbar, denn sie halten hier lange Wasser fest, und die organischen Stoffe faulen durch. Nur auf Gewölben und auf Decken finden sich manchmal ähnliche Beimengungen.

Besonders bei Deckenbildern und auf Gewölben wird der Mörtel weniger nass gehalten - und auch weniger dick - man wartet mit dem Malen bis zum nächsten Tag. Dann rauht man, um den Sinter zu entfernen, den Grund kräftig auf, gibt eine Kalktünche darüber und malt da hinein.

Feinputze können nach pompejanischem Vorbild bei genügend dicker Gesamtschicht des Mörtels in der Masse gefärbt werden. Besonders geeignet sind hier Terra di Pozzuoli und vulkanische Erden, gelbe und rote Ocker sowie die meisten Eisenoxidpigmente. Die Freskofarben binden darauf sehr gut ab. Zugaben von rund 5% der Mörtelmasse genügen.

Kasein kann in geringer Menge, ebenfalls höchstens 5%, dem Mörtel beigemischt werden. Die Mörtelschicht wird dadurch besonders hart, sie erstarren aber bei einem größeren Kaseinzusatz sehr frühzeitig. Bei der Verwendung von gutem Kalk sind jedoch alle Zusätze, auch Kasein, unnötig.

Sehr fetter und dabei nasser Verputz reißt ebenso leicht, wie bei Verwendung von nassem oder lehmigen Sand, denn er bildet zu rasch eine Sinterhaut, die dann das Weitermalen stören würde. Eine zu dick, in einem Zug aufgetragene Schicht neigt ebenfalls zur Rissbildung. An sich sind solche sofort auftretenden Risse wenig gefährlich. Man kann sie im Einzelfall mit etwas Kalkmilch überstreichen und drückt, sofern der Grund noch feucht ist, die Ränder zusammen.

Die Möglichkeit über einen längeren Zeitraum arbeiten und malen zu können, ist abhängig von der Stärke der nass in nass aufgetragenen Schichten. Die Gesamtdicke aller Schichten beträgt gewöhnlich annähernd 4 cm. Je dicker aber die Schichten insgesamt sind, desto länger wird ein Malen möglich. Sind die Schichten richtig aufeinander und in entsprechender Dicke nass in nass aufgetragen, so kann je nach klimatischen Gegebenheiten etwa fünf bis sechs Stunden, oft sogar länger, nass in nass gemalt werden.

Gewöhnlich aber wird bei der Freskotechnik - häufig aus Bequemlichkeit oder Unkenntnis - der Fehler gemacht, dass nur die letzte Schicht etwa einen halber Zentimeter dick aufgetragen wird, während alle anderen Schichten bereits lange vorher getrocknet sind. Die sich zwischen den einzelnen Putzschichten bildenden Kalksinterhäute verhindern eine gute Haftung. Auf einer derartig dünnen Schicht kann natürlich nur sehr kurze Zeit - etwa eine halbe Stunde und überdies nur in kleineren Abschnitten gemalt werden, während sonst 1-2 qm nass in nass bewältigt werden.

Der ganze Vorgang im Putzauftrag muss also darauf ausgerichtet sein, einerseits die Neubildung von kohlenstoffsaurem Kalk - dem Bindemittel der Farben - zu erhöhen, und im Gegensatz dazu muss das Abbinden verzögert werden, damit die Arbeitszeit verlängert werden kann. Das wird aber nur durch den raschen und richtigen Auftrag der Schichten nass in nass, übereinander auf der feuchten Mauer bei einer gewissen Putzdicke erreicht.

### **Zur Malerei Entwurf**

Es wird bei der Planung von Wandmalereien immer sehr empfehlenswert sein, und besonders bei der Ausführung in reiner Freskotechnik, sich einen Entwurf herzustellen. Außerdem müssen in die Konzeption die örtlichen Gegebenheiten (Architektur, Wetterverhältnisse o. ä.) berücksichtigt werden, und der Entwurf an vor Ort auf den Lichteinfall und die notwendige Farbstärke hin eingehend überprüft werden. An Wölbungen, Kuppeln und dergleichen wird man manchmal gezwungen sein, Proportionen absichtlich falsch zu machen, sie zu überzeichnen. Ein mehr oder weniger exaktes Raummodell, das die Bildwirkung zur umgebenden Architektur und den Lichteinfall erkennbar werden lässt, wird eine große Erleichterung für die ausführenden Arbeiten sein.

Neben dem möglichst genauen Karton, der dann die Zeichnung des entgeltigen Entwurfes festlegt, stellt man sich bei größeren Arbeiten zweckmäßig auch eine Farbskizze in deckender Tempera oder Gouache her. Dazu verwendet man in gleicher Weise nur im Fresko brauchbare Farbmittel, um auch so die Farbigekeit besser kontrollieren zu können.

Es ist nicht notwendig den Mörtel auf Vorrat vorzubereiten, denn auf ihm würde sich schon ganz natürlich auch die Kalksinterhaut bilden. Man stellt ihn also am besten nur auf ein bis zwei Tage im voraus bereit. Vor Gebrauch muss der Mörtel gut durchgearbeitet und eventuell durch ein Sieb getrieben werden, bereits hartgetrocknete Stücke sind sorgfältigst zu entfernen.

Erst wenn die letzte Putzschicht dem Fingerdruck nicht mehr ausweicht, sich aber noch leicht eindrücken lässt, beginnt man mit den Pausenarbeiten. Für große Arbeiten ist dieses Pausen unentbehrlich, für kleinere Arbeiten mindestens aber sehr zweckmäßig. Vor Beginn der Arbeit stellt man sich einen Karton in Originalgröße des beabsichtigten Bildes her. Dabei werden Senkrechte und Waagerechte konstruiert, es werden beabsichtigte Ränder und auch die Teilungen werden angegeben. Bei größeren Arbeiten zerschneidet man den Karton in

Quadrate oder sinnvolle Abschnitte des Entwurfs. Man beginnt im oberen Bereich des Bildes mit dem Pinselstiel die Konturen des Kartons mit schwachem Druck nachzufahren, wodurch sie in die weiche Mörtelschicht eingegraben werden. Ist die Pause durchgedrückt, so steht die eingegrabene Zeichnung schwach reliefartig auf der Mauer. Bei sehr feinen Arbeiten benutzt man auch das Pausrädchen und den Pausbeutel, um die durchstochenen Umrisse mit Hilfe von Kohlenstaub sichtbar zu machen.

Der Umriss fängt Licht und Schatten und wirkt lebendig. Vielfach wird dieses Eindringen der Konturen als allein bestimmendes Kennzeichen des echten Fresko angesehen. Das ist aber abwegig, denn oft werden kleinere Arbeiten direkt und ohne Vorzeichnung auf den nassen Putz gemalt. Andererseits können auch Arbeiten in Seccotechnik natürlich ebenfalls die eingegrabenen Konturen besitzen.

Immer aber muss der Grund sauber gehalten werden. Da die Arbeitszeit beschränkt ist, müssen die Vorarbeiten derart gemacht sein, dass man möglichst wenig im Malen aufgehalten wird und nicht zu Änderungen gezwungen ist. Von der Frische und Unmittelbarkeit des Vortrags hängt wesentlich der Reiz und die Bindung der Freskofarbe ab. Man muss die Arbeit durch unermüdliche Vorstudien so klar im Kopfe haben, dass man sie dann nicht mehr ängstlich, sondern leicht und frei aus dem Vollen, rasch und in aller Frische schaffen kann.

### **Pigmente für Freskotechnik**

Die Farbenskala der im Fresko verwendbaren Farbmittel erfährt nur durch die absolut notwendige Forderung der Kalkechtheit eine Beschränkung. Leider sind heute kaum noch natürliche Erdpigmente zu erhalten, und im Herstellungsprogramm der Pigmentindustrie hat sich vieles verändert, und auch die Pigmentechtheiten werden heute immer mal wieder anders betrachtet.

Man prüft eine Farbe auf Kalkechtheit, indem man eine Probe mit etwas gelöschtem Kalk und Wasser in einem Glas schüttelt und einige Tage stehen lässt. Es ist, wie sich aus der Praxis ergibt, zwingend notwendig, darauf hinzuweisen, dass nur gute Künstlerfarben im Fresko haltbar sein können, nicht Anstrichfarben oder die des Tünchers.

### **Weiß**

Guter Grubenkalk ist im Fresko das beste weiße Farbmateriale. Der eingesumpfte butterige Kalk, wie er aus der Grube gestochen wird, bildet das einzige, geradezu ideale Weiß im Fresko. Es ist hier Bindemittel und Farbe zugleich.

DOERNER schrieb dazu: "Man liest in alten Rezepten, aber auch in solchen der neueren Zeit, von allen möglichen Methoden, sich ein brauchbares Freskoweitweiß herzustellen. Da werden Eierschalen gereinigt, zerstoßen und gemahlen, mit Essig versetzt und an der Luft getrocknet, oder Kalk getrocknet, gemahlen und ebenfalls mit Essig behandelt und an der Luft getrocknet usw., wie es CENNINI als Bianco di San Giovanni ausführlich beschreibt. Kreide, sogar Gips oder auch Ton werden empfohlen, obwohl diese beiden letzteren das Abbinden des Freskobildes in Frage stellen. "

Alle diese Mittel sind im reinen Fresko nicht nur unnötig, sondern sogar schädlich. Sie haben weder die Farbkraft noch die Bindekraft des echten Grubenkalkes; überdies müssten sie erst wieder durch Kalk gebunden werden, damit sie haften. Sie sind nur im Fresco secco verwendbar aber auch da nicht nötig.

Weil sich *Kremser Weiß* in kurzer Zeit im Kalk zu braunem Bleidioxid verändern würde, scheidet dieses Pigment aus. *Zinkweiß* wäre unter Umständen verwendbar, ist aber unzweckmäßig weil es im Freien rasch zum Verwittern neigt.

### **Gelb**

Von gelben Farben können alle natürlichen, gelben Ocker, auch Terra di Siena natur verwendet werden, soweit diese noch im Handel erhältlich sind. Sonst muss an dieser Stelle auf synthetische gelbe Eisenoxide zurückgegriffen werden. Auch echtes Neapelgelb in einwandfreien Handelssorten hält sich ausgezeichnet; nach Angaben des Materialkundlers MARTIN KNÜLLER trotz es sogar Wind und Wetter. Aber auch Nickeltitangelb wurde vielfach empfohlen.

Alle Chromgelbe bräunen im Fresko leicht, und sie verändern sich ebenso rasch wie Bleiweiß. Chromorange gilt heute nicht mehr *in* Kalk sondern nur noch *auf* Kalk als beständig; es käme deshalb also bestenfalls für die Seccotechnik in Betracht.

Kadmiumgelbe müssen erst auf ihre Eignung und ihre Kalkechtheit hin geprüft werden. Nur reines Schwefelkadmium soll nach A. EIBNER in Fresko zuverlässig sein. Von den Kadmumpigmenten weiß man

aber, dass sie außen unter dem Einfluss der Luftkohlendioxid weiße Schleier aus Kadmiumkarbonat bilden. So würde man sie heute nicht mehr als unbezweifelbar kalkecht beurteilen.

### **Rot und Braun**

Die natürlichen, roten Ockersorten und die synthetischen Eisenoxidpigmente bis hin zum Caput mortuum sind sämtlich im Fresko verwendbar; dabei dürfen Englischrot nur in guten, extra gipsfreien Sorten eingesetzt werden. Terra di Pozzuoli und andere vulkanische Erdfarben besitzen nach A. EIBNER die im Altertum schon bekannte Eigenschaft, zementartig rasch und so fest abzubinden, dass darüber gelegte Farben nicht mehr haften.

Umbrablau als gebrannte, grüne Erde und ebenso Siena! gebrannt sind als braune Farben nur nach eingehender Prüfung zu verwenden. Die Umbren wirken im Auftrag von nicht besonders guten Qualitäten leicht rußig. Im Freien wurde oft auch ein störendes Auswachsen des Farbtones ins rußigbraune beobachtet.

Gebrannte Siena neigt ebenfalls häufig zum Nachdunkeln.

### **Blau und Violett**

Ultramarinviolett ist im Fresko nur als Spezialsorte verwendbar, dasselbe gilt mit dieser Einschränkung auch für Ultramarinblau. Ultramarinblau ist sehr laugenbeständig und darum im Kalk dauerhaft. Das echte Kobaltblau und besonders auch Coelinblau sind im Fresko sehr gut verwendbar und vorzüglich haltbar, während Kobaltviolettdunkel innerhalb kürzester Zeit vollkommen schwarz wird.

Bergblau wurde zwar in alten Fresken verwendet, jedoch nicht in Mischungen, denn es grünt ganz erheblich. In Fresken von GIOTTO in Assisi wurde es im Laufe der Jahrhunderte zu Malachit umgewandelt. Smalte ist zu wenig wirksam, aber früher viel gebraucht. Auch Preußischblau oder Pariser Blau verblassen im Fresko schnell, und Mischöne von Preußischblau, wie etwa der grüne Zinnober, sind selbstverständlich ebenso unbrauchbar.

### **Grün**

Die Chromoxidgrünsorten feurig und stumpf sind vorzüglich in Fresko verwendbar, das gilt auch für die grünen Erden in den besseren Qualitäten, sofern sie noch erhältlich sind. Beste Veroneser grüne Erde war schon in der Antike einer der wertvollsten Freskotöne. Heute gibt es viele künstlich gemischte Grünerden, die aber im Fresko oft völlig weiß auf trocknen..

Für Ultramarinblau gilt das gleiche wie Ultramarinblau. Kobaltgrün ist gut. Malachit wurde in alten Freskotechniken zwar verwendet, ebenso andere grüne Kupferfarben, jedoch nicht in Mischung. Kobaltgrün bläulich ersetzt etwa den Ton von Schweinfurter Grün.

### **Schwarz**

Als Schwarzpigmente dienen Manganschwarz und Eisenoxidschwarz, Graphit findet und fand ganz selten Verwendung. Nach einer Empfehlung Max Doerner ergibt: *"zerstößene Zeichenkohle... ein haltbares, manchmal gut verwendbares Schwarz und [ein] feines Grau mit Kalk."*

### **Anreiben der Pigmente**

Die Farben werden mit kaum trüben, eben wieder nach der Entfernung des Kalkhäutchens von der Oberfläche klar gewordenem Kalkwasser immer frisch angerieben. Das klare Kalkwasser wird am besten stets frisch gemacht. Man kann es aber auch in einer gut verschlossenen Flasche aufbewahren, da es - sobald sich auf der Oberfläche eine Sinterhaut bildet - wertlos werden könnte. Dieses Kalkwasser eignet sich auch bestens zum Auswaschen der Pinsel während der Arbeit.

Für größere Arbeiten ist es zweckmäßig, sich den Farbton ohne Kalkzugabe in Gefäßen vorzumischen und einzusumpfen, so braucht man für eine Bindung im Fresko nur erneut das Kalkwasser zuzufügen. Viele Maler setzen auch beim Anreiben auf der Palette den Farben etwas Kalk hinzu, um damit die Bindung zu verbessern. Diese Farben trocknen durch die Weißaufhellung ein wenig heller auf

Manche Pigmente nehmen Wasser nur sehr schwer an, wie etwa Veroneser grüne Erde. Solche Pigmente netzt man vorweg mit ein wenig Äthanol und reibt dann erst an. Durch diese Benetzung nehmen sie leichter das Wasser an, weil die Oberflächenspannung (Tropfenbildung) des Wassers dadurch aufgehoben wird.

Wasser allein verringert aber nur die Haftung der Farben, da die Bindekraft des Kalkwassers fehlt. Regenwasser oder gar reines Flusswasser nehmen zu wollen, wie es noch in alten Rezepten vorgeschrieben wird, ist wegen der enthaltenen Verunreinigungen wenig empfehlenswert, es könnten dabei auch Rostflecken entstehen. Die Vorschrift stammt aus einer Zeit, in der man unsere heutigen Wasserleitungssysteme noch nicht kannte; außerdem wäre destilliertes Wasser hier besser. Streng genommen müssten daher aber auch alle Mörtel ohne Leitungswasser gemacht werden, dessen Kalkgehalt ja eigentlich nicht schadet.

Eine Trocknung von Farben im Fresko erstreckt sich bei richtiger Anwendung über etwa 6 Wochen. Allgemein trocknen Freskofarben heller auf, als es die reinen Pigmente zunächst erscheinen lassen; dieser Vorgang ist etwa mit der Malweise in Bindemitteln wie Acryl, Gouache, ungefirnisster Tempera oder sogar auch mit Aquarell vergleichbar. Jedoch ist der Unterschied bei richtiger Malweise und richtigem Untergrund keineswegs so bedeutend, wie man oft annehmen möchte. Das Aufhellen der Farbigkeit im Fresko, wie auch in den anderen Techniken ist nur graduell und geht langsam im gleichen Verhältnis zueinander vor sich. Einzelne Farben werden dabei zunächst besonders hell, wie beispielsweise grüne Erden, natürliche Ocker und auch vor allem Ultramarin.

### **Malzubehör im Fresko**

In der Freskomalerei werden herkömmliche, langhaarige Borstenpinsel, oft in runder Form, verwendet. Für äußerst feine Arbeiten kann man auch besonders dünne Haarpinsel verwenden; zum Ziehen von Konturen und flüssigen Strichen eignen sich Marderschlepper.

Wenn man mit Kalk arbeitet, müssen die Pinsel immer sofort nach der Arbeit gereinigt werden, da sie sonst hart werden. Benutzt man Pinsel, mit dem bereits Ölfarbe vermalt wurde, so muss man sie nach gutem Auswaschen vor der Arbeit in Kalkwasser legen, damit sich die Haare richtig vollsaugen können. Die Farbe fließt dann besser aus dem Pinsel heraus. Vor dem Malen muss der Pinsel gut ausgedrückt und nur mit der Spitze die Farbe aufgenommen werden.

Als Palette eignet sich am besten eine weiß gestrichene, sogenannte Temperapalette mit Vertiefungen oder Abteilungen für die Farben. Sie muss ebenfalls bei der Kalkmalerei immer sofort nach dem Gebrauch gereinigt werden, da später die Kalkfarben nicht mehr zu entfernen sind.

### **Das Malen**

Freskofarbe steht auf der Wand leuchtender als jede andere Technik, je weißer der Grund, desto heller wirkt das Bild. Man kann auch in dieser Technik vollkommen frei arbeiten, wenn man das Handwerk beherrscht.

Nach dem Eingraben der Konturen kehrt man vorsichtig eventuell noch freiliegende Sandkörnchen ab, rauhe Stellen glättet man mit dem Handballen über aufgelegtes Pauspapier. Man wird schon aus praktischen Gründen oben im Bild mit dem Malen beginnen, damit die untere Arbeit später nicht verschmutzt. Die Farbe sollte flüssig sein, jedoch darf sie nicht in Tropfen herabfließen, denn solche Tropfenbahnen lassen sich kaum mehr entfernen.

Es wird aber niemals sogleich nach dem Auftrag der letzten Putzschicht mit dem Malen begonnen, denn die Farben würden im zu nassen Grund quasi unsichtbar werden. Etwas ähnliches geschieht auch bei der Verwendung zu frischen Kalkes. Man kann nur so lange malen, wie die Putzschicht noch anzieht; das erkennt man daran, dass der Pinselstrich stockt und die Farbe zäh wird.

Was jedoch nicht vollendet werden kann, muss abgenommen werden. Man schneidet dazu mit Kelle oder Spachtel schräg nach außen den nicht gelungenen oder unbemalten Abschnitt weg. Vor einem erneuten Putzauftrag muss man auch die Ansatzstellen besonders gut anfeuchten.

Die Ansatzstellen wird man möglichst an weniger sichtbare Bereiche verlegen. Mit einem Spachtel kann man sie bei einiger Übung leicht einebnen. Hier trocknet die Schicht zuerst, und darum muss man auch mit dem Malen dort beginnen.

Vergoldungen im Fresko müssen vor der Malerei gemacht werden. Im Innenraum sind Eiweiß- und Ölvergoldung möglich, im Freien jedoch nur Ölvergoldung.

### **Tips und Ratschläge zum Thema Pigmente und Malen**

Im Fresko wirken Gegenüberstellungen von hellen Tönen im Kontrast zu dunklen Flächen besonders erfolgversprechend. Die duftige und leicht schimmernde Ausstrahlung lässt sich in keiner anderen Technik erreichen, denn die kräftigen Gegensätze erhöhen unmittelbar diese Wirkung.

Wenn möglich sollten überwiegend Erdfarben verwendet werden, denn kein anderes Pigment fügt sich besser in die Wandmalerei ein. Dabei ist die Raumwirkung der Farbe zu berücksichtigen, die Wirkung warmer Farben nach vorne etwa. Harmonie und Kontrast müssen gewahrt werden.

Die kräftigen Ockerkonturen unterstützen die flächige Wirkung der Form. Sehr viel kommt es auf den Zeitpunkt des Auftragens der Farben an. Spät aufgesetzte Farben werden meist viel dunkler und schlecht vom Kalkwasser durchdrungen, haben also ungenügende Haftung.

Ein gleichmäßiges Aufhellen aller Farben im rechten Verhältnis zueinander ist, wie bereits erwähnt, durchaus nicht störend, bei richtiger Technik gar nicht so erheblich und nicht anders als etwa bei der Temperatechnik u. ä. Am schlimmsten ist das Herausfallen einzelner Farben aus der Gesamtwirkung, wenn einzelne Farben im Lichte mit Kalk gemischt, andere lasiert sind.

Die Farben können mit einem Kaseinzusatz von höchstens 5% angerieben werden, müssen aber mit Wasser vermalt werden. Die Farben binden noch stärker ab, sehen aber in der Gesamtwirkung etwas grauer aus. Auch Leimzugaben sind besonders bei dunklen, schlecht abbindenden Farben wie Schwarz anzuraten, nicht selten jedoch wirkt auch hier Kasein besser.

Manche Farben wie etwa Coelinblau, Neapelgelb, Kobaltgrün und auch Schwarz binden schlecht ab. Wie alle dunklen Farbtöne, haben sie einen höheren Bindemittelbedarf und müssen im Fresko möglichst frühzeitig aufgetragen werden, damit ihre Haftung besser wird. Besonders dick aufgetragene Farben binden schlecht ab.

Man kann dann die Konturen mit warmen Farbtönen, z. B. in Ocker oder Rot usw. unter energischer Betonung der Überschneidungen nachziehen und die einzelnen zwischen solchen Innen- oder Außenkonturen liegenden Teile halbdeckend stückweise im Mittelton mäßig an tuschen. Dabei geht man leicht über den angearbeiteten Umriss durch ein Anlegen farbiger Flächen hinaus.

Besonders wirksam ist auch eine kontrastierende Untertuschung - etwa in grün oder grau für Inkarnat oder Schattenpartien mit baldigem Hineinsetzen gelblicher oder rötlicher lichter Töne -. Die Grünuntertuschung gibt, wie schon CENNINI sagt, klarere Wirkung in der Farbe als das Unterlegen mit Rot und Überarbeiten mit Grün im Kontrast. Man verstärkt nun den Ton und die Umrisslinien nur stellenweise, und setzt zum Schluss noch Drucker in Lichter und Tiefen ein. Der Farbauftrag muss in nassem Zustand kräftig, satt und frisch wirken. Die Farben müssen im Auftrag tiefer aussehen, als sie beabsichtigt sind.

Man kann die Arbeit beginnen mit einer leichten Verstärkung des Umrisses in Ockertönen und aquarellierend flächig die großen Lokaltöne des Fleisches auftragen, nach kurzem Anziehen lassen die Farben vertiefen und die Form verstärken, indem man vom Hellen ins Dunkle malt, die Lichter ausspart und lasierend verfärbt wie bei Aquarell.

Diese tuschende Methode, bei der die Umrisse zuletzt verstärkt und tiefe Drucker aufgesetzt werden, eignet sich speziell für glatte, mit dem Hobel abgezogene Flächen. Die Umrisslinie im Fresko hat die Eigenschaft, die Flächenwirkung der Malerei zu betonen. Man kann mit dem nassen Pinsel Farbenverschmelzen und Härten mildern. Alles muss man flächig anlegen und behandeln; ein Untertuschen hat außerdem den Vorteil, dass nicht kleine Teilchen der Malerei ausbleiben auf lockeren Putzteilchen.

Man kann die Farben rein lasierend auftragen oder aber mit Kalk abgemischt; dadurch werden sie heller und deckender. Im Freien wird mehr lasierende Technik angewandt. Die kalkgemischte Farbe muss für grössere Flächen auf dem Reibstein durchgerieben werden, damit sie nicht fleckig wird. Der buttrige Kalk erlaubt auch einen pastosen Auftrag und ähnelt so etwa der Ölfarbe.

Man darf die Lichter nicht gleich wie bei Ölfarbe in ihrer Wirkung sehen wollen. Die Lichter werden weich und schwimmend, wenn der Untergrund genügend nass war, während sie auf anziehendem oder halbtrocknendem Grund relativ hart stehen. Es ist auch möglich, sie in einen leichten Halbton hineinzusetzen, damit sie besonders weich stehen. Zwischen Kontur und Lichtern lässt man besser ein wenig vom Halbton stehen, damit die Figur nicht ausgeschnitten wirkt.

Mit dem Schwamm lassen sich bei größeren Fläche verhältnismäßig leicht und einfach relativ gute Resultate erzielen. Dazu führt man mit einem feuchten, gut ausgedrückten Schwamm sowohl die kräftig gesetzten Umrisse und auch einzelne Tonwerte noch nass in nass zusammen. Damit erzielt man weichere, ineinander fließende übergehende Töne als sie etwa bei der Pinselarbeit möglich wären.

Selbstverständlich muss im Bild einheitlich entweder lasierend oder pastos in Lichtern oder Schatten verfahren werden. Dunkle Farben werden im Ton, nicht fließend aber doch flüssig, schrittweise hineingesetzt; und bald treten stärkere Tiefen ein. Die Farbmittel sollten möglichst dünn aufgetragen werden, damit sie gut abbinden, was ihrer pastosen Verwendung durch entsprechende Kalkzugaben keinen Abbruch zu tun braucht. Licht malt man am besten pastos, sehr helle Dinge auf Kalktünche.

Da man ja die eingegrabenen Konturen meistens zur Verfügung hat, braucht man den Verlust der Zeichnung kaum zu befürchten.

Kontrastfarbige Konturen erhöhen eine farbige Wirkung. Dunkle größere Flächen malt man ohne Kalk, damit eventuelle Trübungen nicht entstehen. Dunkle Farben trägt man möglichst früh und dünn lasierend auf, damit sie gut abbinden.

Für die Arbeit am Fresko ist aber charakteristisch, dass man locker und frei arbeiten muss und den Untergrund nicht aufreiben darf, weil sonst weißliche Flecken durch das Kalkwasser entstehen würden. Auf Vertiefungen tritt häufig Kalkwasser aus; hier wird die Farbe beim Trocknen nicht haften, ebensowenig auf Sandkörnchen einer nicht gereinigten Mauer.

Harte Übergänge verwäscht man mit dem nassen, ausgedrückten Pinsel, ohne Kalkwasser, damit keine Flecken entstehen. Fernwirkung - eine wesentliche Forderung im Fresko - kann nur durch eine einheitliche Behandlung und klare Farbkontraste erreicht werden.

Nicht selten ist die Ursache schlechten Abbindens, wenn der Pinsel während der Arbeit in Wasser ausgewaschen wird und statt ihn auszudrücken, mit vollem nassen Pinsel weitergemalt wird. Kalkwasser ist hier besser. Arbeitet man mit pastoser Kalkfarbe, so müssen Pinsel, Palette und Töpfe sofort gereinigt werden, sonst bringt man die Farbe kaum mehr weg.

Bei Arbeiten im Freien muss man das entstehende Bild gut vor Sonne oder Regen schützen.

### **Das Trocknen**

Je dicker die Mörtelschicht und je besser die Mauer genässt war, je langsamer kommt der Mörtel zum Erhärten, und desto länger kann man arbeiten, und um so besser wird die Bindung des Freskobildes.

Der Mörtel schwindet durch Wasserverlust und wird poröser, die Kohlensäure dringt dadurch leichter ein. Mit Abnahme der Feuchtigkeit nimmt der Verfestigungsprozess in der Freskomalerei zu und damit auch die Kohlensäureaufnahme. Solange sich dieser Vorgang abspielt, ist das Fresko noch immer wasserlöslich. Dieser Vorgang beansprucht rund sechs Wochen.

Darum darf man nicht den Fehler begehen, das frisch Gemalte zu frühzeitig zu enthüllen oder dem Regen oder der Sonne auszusetzen. Mindestens vier, besser sechs Wochen muss die Malerei noch geschlossen stehen. Das oberflächliche, scheinbar rasche Abbinden der Freskoschicht verleitet leicht zu dem Glauben, das Bild sei völlig trocken. Zum Malen eines Freskos ist schon in der Planung darauf zu achten, dass *kein Frost* in diese Zeit fällt.

Der Freskoputz bleibt unter der Kalksinterhaut noch lange porös und weich. Es dauert viele Jahre, bis ein Fresko vollkommen durchhärtet. Das Bestreben muss dahin gehen, durch gute Nässung der Mauer und Auftrag aller Schichten nass in nass möglichst lange gelöstes Kalkwasser (Kalkhydrat) zur Sinterbildung an die Oberfläche zu führen. Aus dem Gesagten geht auch hervor, dass es ganz verkehrt wäre, das Fresko rascher zum Trocknen bringen zu wollen, wie es z. B. nach dem Verfahren des dänischen Malers OSKAR MATHIESEN durch Aufstellung von Koksöfen geschieht. Die Anreicherung mit Kohlensäure, die dadurch eintritt, erstreckt sich *nur* auf die oberste Haut und nicht auf die Bindung der inneren Schichten.

Zusätze von Zucker, Eiweiß, fetten Ölen, Seifen und dgl. werden oft dem Freskogrund beigemischt, sind aber bedenklich wenn nicht gefährlich, weil sie das Abbinden aufhalten können. Eine sehr geringe Zugabe von Kasein zum Mörtel bei Außenarbeiten, oder auch von abgerahmter Milch ist dagegen empfehlenswert, aber nicht unbedingt nötig. Über 5% verdünntes Kasein sollte man nicht hinausgehen. Bei 10% wird der Grund schon klebrig. Milch oder Kasein machen das Fresko zwar grauer aber wetterfester.

### **Ansprühen von Fresken**

Das Ansprühen (Fixieren) der Fresken mit Kalkwasser und Spritze, um länger ins Nasse malen zu können, ist eine gefährliche Sache, weil leicht Flecken entstehen können, leistet aber bei vorsichtiger Handhabung gute Dienste.

## Retusche

Retuschen kann man erst nach dem völligen Trocknen - also etwa nach *sechs Wochen* - der Freskomalerei anbringen. Zu früh aufgesetzte Retuschen müssen, selbst wenn sie farblich genauestens getroffen wurden, später herausfallen, weil das Fresko sich bis zum Durchtrocknen immer noch aufhellt. Freskomaler sollten daher besser ohne Retuschen auskommen und lieber das fehlerhafte Stück von neuem malen.

Man nimmt gewöhnlich Kasein und trägt die Farbe strichelnd, nicht flächig, auf, weil der gestrichene Kaseinton im Fresko schwer und grauer wirkt. Auch Wachs-Pottasche-Emulsion, mit dünnem Dammarfirnis vermenget, bewährte sich ausgezeichnet bei Innenarbeiten. Wachsammon ist der Wachspottasche, die wasserlöslich ist, noch vorzuziehen. MAX DOERNER vermischte die sehr dicke, mit nur wenig Wasser hergestellte Emulsion mit Pigmenten, indem er sie mit einem alten runden Pinsel gleich auf der Palette zusammenrieb und stufend, nicht streichend, auftrug. Als Weiß dient dabei Zinkweiß. Diese Retuschen fügten sich optisch völlig dem Fresko an. Die Emulsion lässt sich auch mit Terpentinöl verdünnen.

Mit Kalkfarbe kann man nicht retuschieren, denn sie trocknet unberechenbar auf. Eikläre oder Wachslösungen in Terpentinöl als Firnis für Fresko sind *nicht* zu empfehlen, denn sie verändern den Freskocharakter, ebenso wie das sogenannte punische Wachs mit Terpentinöl verdünnt.