

63200 Casein Rezepte

Casein kann auf verschiedene Arten aufgeschlossen werden.

Borax - Kasein - Leim

Pulverkaseine benötigen einen genügend langen Quellvorgang, den man praktischerweise gewöhnlich in die Nacht verlegt, und daraufhin das Aufschliessens mit geeigneten Alkalien zu wasserlöslichem Kaseinleim. Die Aufschlussmittel entscheidet aber die verschiedenartige Verwendbarkeit von Kaltleimen auf Kaseinbasis. Die gewöhnlich solide Verbindung von Kalkkasein wurde unter den Werkstoffen für Wandmalerei gebührend gerühmt, wobei plastischer Sumpfkalk oder klares Kalkhydratwasser das Aufschliessen übernehmen. Für alle Zwecke der Tafelmalerei hat sich dagegen der Borax-Kaseinleim praktisch am besten bewährt, wenn gleich theoretisch Ammonium-Kaseinleim vorgezogen werden könnte, weil nach Bedingungen des Aufschlussvorgangs alle nicht dazu benötigten alkalische Anteile als Gasförmiges Ammoniak in die Luft entweichen. Der Autor musste indessen feststellen, dass Ammoniakanteile noch ausserordentlich lange im Kaseinleim verbleiben, wobei dieser nach 3 Tagen seine zähe Konsistenz verliert, und dass Ammonium-Kaseinleime wesentlich rascher faulen. Starke Alkalien wie Soda (Natriumkarbonat), Pottasche (Kaliumkarbonat) oder ähnliche müssen für die Herstellung von Kasein-Leimen für maltechnische Zwecke ausgeschlossen bleiben! Dagegen ist Borax (Natriumtetraborat) so schwach alkalisch, dass er sich in der Praxis recht gut bewährt hat, allerdings hauptsächlich in der Tafelmalerei, wo es in der Regel nicht auf Wetterbeständigkeit ankommt. Zur Selbstbereitung von Kaseinleim benutzt man kristallinen Borax, der noch Kristallwasser enthält, und meidet die künstlich gebrannte Ware.

1. Borax - Kasein nach Wehlte

40 g Milchsäurekaseinpulver, zirka 12 Stunden in 125 ccm Wasser, kalt gequollen
16 g Borax, kristallin, in 125 ccm Wasser, möglichst heiss gelöst. Für die Zubereitung kann eine grosse Porzellanreibschale mit Pistill, aber jede emaillierte Schüssel oder eine solche aus Kunststoff und dazu ein selbstgeschnittes klobiges Rührholz tun es auch, verwendet werden. Die Porzellanschale, in der ja schon das Einweichen des Kaseinpulvers vorgenommen wurde, wird gleich von Anfang an mit einem zusammengefalteten, dicken, weichen, stark angefeuchtetem Lappen abgedeckt, damit anfangs keine Kaseinkörnchen am Rande antrocknen und vom Quellvorgang ausgeschlossen bleiben, und dass weiterhin eine Hautbildung auf dem fertigen Kaseinleim bis zur Verwendung oder zur Abfüllung in ein verschlossenes Gefäss verhindert wird. Die heisse Boraxlösung in den griessigen Kaseinschlamm einrühren, nach wenigen Minuten zwei-, dreimal durchrühren und zugedeckt stehenlassen. Schon im Laufe von 1 - 2 Stunden sind in der zähen, gelblich trübglasigen Masse keine einzelnen Kaseinkörnchen mehr zu erkennen, ein Zeichen dafür, dass der Aufschlussvorgang als beendet gelten kann. Trotzdem lässt man die aufgeschlossene Masse in diesem Zustand gern, wenn es die Zeit erlaubt, bis zu einem Tag stehen, wobei der fertige Kaseinleim noch sämiger wird. Möchte man den Kaseinleim über mehrere Tage oder gar einige Wochen aufbewahren, so bedarf er der Konservierung. Es hat sich bewährt, immer nur kleine Mengen von Kaseinleim frisch zuzubereiten und nicht länger aufzuheben. Für die Anwendung als Farbenleim wird diese Menge Leim mit Wasser auf das Gesamtvolumen 1 Liter weiter verdünnt, so dass die Konzentration des Kaseins in der Farbenlösung 4%ig wird. Mit einem Liter Kaseinfarbe kann man auf nichtsaugendem glatten Untergrund etwa 10 qm streichen. Boraxkasein hält länger, wenn hygienisch gearbeitet wird, d.h. abgekochtes Wasser und Gefässe verwendet werden, dann kann Boraxkasein ein halbes Jahr und länger ohne Konservierungsstoffe halten.

2. Ammonium - Kasein nach Dörner

40 g Kasein in wenig kaltem Wasser anteigen, dann 250 ml warmes Wasser zugeben, glattrühren dann 10 g Ammoniumcarbonat in wenig Wasser gelöst zugeben, umrühren, gebrauchsfertig wenn das Kohlendioxid aus dem Carbonat keine Gasentwicklung mehr macht (keine Bläschen mehr aufsteigen) für Tempera verwenden, für Wand auf 1 Liter mit Wasser verdünnen.

Ammoniumkasein und mit Hirschhornsalz bereitetes Ammoniumkasein verderben schnell, werden auch, wenn sie konserviert werden bald dünnflüssig.

Vorteil: verhältnismässig spannungsarm und im getrockneten Kasein gibt es kein Alkali späterhin. Wenn Hirschhornsalz verwendet wird, ein grosses Gefäss nehmen da es stark schäumt.

Kalk - Kasein - Leim

(Auszug aus Kuhrt Wehlte - WERKSTOFFE UND TECHNIKEN DER MALEREI)

Rezept für Kalkkasein :

Volumenteil Quark 1 Volumenteil Breikalk Quark oder Frischkasein wird zunächst in einem Tuch gut ausgepresst um die Überschüsse an Molke (Wasser + Eiweiss) zu entfernen. Die nun etwas trockenere, krümelige Masse gibt man in eine Reibschale und setzt ungefähr den 5. Teil Kalk hinzu. Diese Menge wird in der Praxis nie abgewogen, sondern lediglich abgeschätzt, denn es kommt in diesem Falle nicht auf genaue Mengenverhältnisse an (im Gegensatz zu einem neutralen Kalkkasein!). Den Kalk benutzt man, wie er aus der Grube, wo er eingesumpft lagerte, gestochen wird, also in buttriger Konsistenz. Mit dem Pistill werden nun Quark und Kalk gut miteinander verrieben. Man kann vorsichtshalber auch den Quark vorher schon einmal für sich allein durchreiben, um auf alle Fälle Klumpenbildungen zu vermeiden. Im Verlauf von ungefähr einer Minute, also enorm rasch, vollzieht sich der Aufschlussvorgang. Das Ergebnis ist eine zähflüssige Masse, die nur dann eine geringe Konsistenz hat, wenn noch zuviel Wasser im Quark vorhanden war. Manche Maler, die keine Reibschale zur Verfügung haben, nehmen statt dessen eine kleine Porzellan-, Kunststoff oder Emailleschale und ein selbstgeschnittes klobiges Rührholz oder sie vermengen auch Quark und Kalk auf einer Reibplatte oder einer gewöhnlichen Glasplatte, indem beides miteinander sorgfältig durchgespachtelt wird. Die letztere Methode hat lediglich den Nachteil, dass der Kaseinleim im Augenblick des Aufschliessens leicht von der ebenen Platte abläuft. Eines Hinweises bedarf noch eine Erscheinung, die beim Kalkkaseinleim beginnt nach verhältnismässig kurzer Zeit, manchmal schon nach etwa einer Stunde, zu gelieren. Er wird dadurch unbrauchbar, denn er ist weder durch Wärmeanwendung noch durch erneutes Durchreiben mit einer kleinen Wassermenge wieder flüssig zu machen. Man entgeht jedoch dieser lästigen Erscheinung, indem man seine Farben möglichst sofort damit anreibt und den verbleibenden Bindemittelrest sogleich mit Wasser verdünnt. Bei einem geringen Konzentrationsgrad kommt es nämlich nicht zur Gallertbildung. Fertig angesetzte Kalkkasein Farben gelieren ebenfalls nicht mehr (meistens jedenfalls). An ihnen kann man lediglich eine andere Erscheinung beobachten, die für alle Kaseinfarben, mitunter sogar für Kasein-Temperafarben gilt:

Verschiedene Pigmente erweisen sich als stark thixotrop verdickend. Die Thixotropie ist ein merkwürdiger kolloid-chemischer Vorgang. Eine normale gebundene Farbe, die man in ebenso normaler Tubenkonsistenz auf Büchsen abfüllte, ist schon am folgenden Morgen eine sulzige Masse geworden. Der Maler ist dann leicht geneigt, solche Farbe mit Wasser zu verdünnen. Die Folge davon ist aber eine zu dünne, körperlose Farbbrühe, auch dann, wenn nur eine ganz kleine Wassermenge zugesetzt wurde.

Rührt man dagegen eine thixotrope Farbe ohne Wasserzugabe mit einem Pinselstiel einfach durch, so nimmt sie sofort wieder ihre ursprüngliche Konsistenz an.

Manchmal genügt sogar ein seitliches Beklopfen des Gefässes oder ein mehrmaliges Aufstossen auf die Tischplatte, um die Thixotropie aufzuheben.

Rezept für Kalkkasein :

40 g Pulverkasein 125 ccm Wasser (kalt) 33 g (Breikalk). Das abgewogene Kaseinpulver wird gleich in der Reibschale mit der angegebenen Wassermenge eingeweicht und wenn möglich, an einem warmen Ort zugedeckt (!) einige Stunden stengelassen, bis es zu einem weichen Schlamm durchgequollen ist. Das Kasein hat dann meistens alles Wasser aufgeschluckt. In der Praxis verlegt man diesen Vorgang des Einweichens gewöhnlich auf den vorhergehenden Abend. Man ist dann sicher, dass am kommenden Morgen der Quellvorgang abgeschlossen ist. Nunmehr wird dieser Kaseinschlamm wie der frische Quark behandelt, also mit der angegebenen Kalkmenge (20%) aufgeschlossen. Man bekommt somit auf alle Fälle einen schönen, zähen Kaseinleim von immer gleichmässiger Konsistenz. Dieser Kaseinleim aus Pulverkasein neigt allerdings noch rascher zum Gelieren als Topfenkaseinleim und bedarf daher der raschen Weiterverarbeitung. Alle Kalkkaseinleime nehmen technologisch eine Sonderstellung ein, denn sie sind sogar weitgehend wetterfest! (Wir empfehlen das Kaseinrezept aus dem "Wehlte" mit 3 - 5 Teilen Wasser zu verdünnen und auf ca. 1 Liter Verdünnung ca. 1 kg Pigment (Marmor- oder Quarzmehl mit entsprechendem Pigment zu verwenden. Proben machen, wegen Abkreiden oder Abblättern, Bindemittelbedarf der Pigmente ist sehr verschieden. Bei Kalkkasein vorsichtshalber kalkechte Pigmente verwenden.) Kalkkasein ist wasserfest. Der Leim muss immer innerhalb einer viertel Stunde nach dem der Kalk zugesetzt wurde, mit Wasser verdünnt werden, da er sonst unlöslich geliert!

oder : Kaseinfarbe trocken gemischt mit Kalk: (Quelle Brühl "Kasein")

Kalkkaseine sind nicht wasserlöslich, wenn sie getrocknet sind. 5,5 Teile Champagner Kreide 1,5 Teile China clay (oder Kaolin) 0,2 Teile Dextrin 1,2 Teile Kasein trocken gut vermischen. 1 kg von dieser Mischung in 830 ml Wasser einstreuen, sumpfen lassen, ca. 5 Stunden, besser über Nacht. Gut durchrühren und ca. 200 g Sumpfkalk zugeben, welcher vorher durchgerührt wurde, so dass er homogen, d.h. klumpenfrei ist. 1 - 2 Stunden stehen lassen. Die Champagner Kreide kann teilweise oder ganz durch andere Pigmente ersetzt werden. Dabei können sich die Eigenschaften der Farbe durch die speziellen Eigenschaften der Pigmente ändern, so dass immer Vorversuche gemacht werden müssen.

oder : (Kaseinfarbe weiss)

450 g Champagner Kreide 123 g Titanweiss 123 g Zinkweiss 168 g China clay 23 g Dextrin 112 g Kasein = ca. 1 kg trocken gemischt + ca. 830 ml Wassereinstreuen und ca. 5 Stunden einweichen lassen. Gut durchmischen und mit ca. 200 ml homogen gerührten Sumpfkalk verrühren. Risse, insbesondere Abplatzen oder Abblättern, zeigt eine übergebundene Farbe an. Der Kaseingehalt muss vermindert werden. Abkreibende Schichten zeigen untergebundene Farbe oder schlecht dispergierte Pigmente an - Kaseingehalt erhöhen oder Pigmente besser anreiben. Die Pigmente müssen kalkecht sein. Schutzbrille beim Streichen tragen! Die Farbe bald verbrauchen, sie wird innerhalb weniger Tage stinken! (je nach Witterung). Konservieren mit unseren Preventolen ist möglich. Konzentrationen siehe Preisliste. Auch Zinksulfid (46350) ist geeignet. 0,35 Teile bezogen auf die Trockenmischung werden den trockenen Komponenten zugesetzt und mit diesen vermischt.