

47100 Beinschwarz, Aktivkohle

Color Index: Pigment Black 9

Beinschwarz entsteht durch das Erhitzen von Knochen auf über 400°C und nicht über 800°C.

Dabei werden die organischen Bestandteile des Knochens verkohlt. Schwarze Kohlenstoffteilchen sitzen fein verteilt in einer Matrix von anorganischer Knochensubstanz, hauptsächlich Calciumphosphat.

Der grösste Teil der organischen Substanz destilliert aus dem Knochen ab und hinterlässt feinste Löcher. Wegen der schwammartigen Struktur von Knochenkohle wird diese auch als Aktivkohle bezeichnet. Um die Staubeentwicklung bei den meisten Anwendungen von Beinschwarz zu verringern, wird das ganz fein gemahlene Pulver in kleine Körnchen geformt, sogenannte Prills, welche man zu einer Paste anreiben kann.

Der Ton des Beinschwarz ist äusserlich nicht vom Elfenbeinschwarz zu unterscheiden. Lediglich in der Weissausmischung offenbart sich hier ein etwas wärmerer Farbton. Zur eindeutigen Bestimmung kann dies jedoch nicht unbedingt herangezogen werden, da es auch durchaus Beinschwarzsorten gibt, die einen leichten Blaustich aufweisen.

Es ist sehr irritierend, dass heute in fast jedem Farbsortiment, auch im hochwertigsten, Elfenbeinschwarz als Farbe aufgeführt ist. Als nähere Erklärung auf der Tubenrückseite oder in der Liste ist dann vielsagend "tierisches Verkohlungsprodukt" zu lesen und niemand kann daraus schließen, dass es sich nicht um echtes Elfenbeinschwarz handelt. Das heute verwendete Beinschwarz, zumeist aus Knochenabfällen gebrannt, ist technologisch genauso solide, wie das echte Elfenbeinschwarz. Wenngleich die Färbung des Pigments tiefschwarz ist, besteht es jedoch zu einem beträchtlichen Teil aus Calciumphosphat, dem Baustoff der Knochen. Beim Brennen bei maximal 800° C verkohlen die organischen Bestandteile und die winzigen Kohlenstoffpartikelchen setzen sich in die von winzigen Poren durchsetzte Phosphatmatrix. Bedingt durch diese poröse Struktur, ist das Pigment imstande, bedeutsame Mengen an Bindemitteln aufzunehmen. Wegen der hohen Absorptions-Fähigkeit wird derartige Material in besonders reinem Zustand als sogenannte Aktivkohle verwendet! Da das Pigment sehr leicht ist, wird es, um Staub zu vermeiden, bei manchen Sorten zu kleinen Körnchen, sogenannten Prills geformt, die beim Anreiben schließlich mühelos zerdrückt werden.

Wie beim Elfenbeinschwarz gilt hier die grundsätzliche Eignung für alle Techniken der Tafelmalerei, wohingegen bei Wandtechniken hier wegen möglicher Phosphat-Ausblühungen zur Vorsicht geraten ist. Zu beachten ist ein sorgfältiges Anspachteln bzw. Anreiben, hoher Bindemittelbedarf und schlechte Trocknungseigenschaften in Öl. Dem Problem der evtl. schlechten Benetzbarkeit in wässrigen Systemen kann man durch vorherige Zugabe von Netzmitteln wie Alkohol begegnen. Obwohl es sich um ein Pigment mit deckendem Charakter handelt, ist es auf hellen Untergründen unter Umständen erforderlich, eine zweite Schicht aufzutragen. Wie beim Elfenbeinschwarz erreicht man eine optimale Schwärze, indem eine Eitemperaschicht gefirnisst wird!

Was unerwünschte Farbstiche bei Weissausmischungen betrifft, dürfte es dem versierten Maler geläufig sein, einen Braunstich mit etwas Ultramarin- oder Preussichblau, einem Blaustich mit ein wenig gebrannter Siena oder Indischgelb zu begegnen. Völlig neutrale Grauwerte in einem ansonsten farbigen Bild wirken sich dagegen eher als Fremdkörper aus! Mit Sicherheit handelt es sich neben Russ sowohl bei Elfenbeinschwarz als auch bei Beinschwarz um Pigmente, die schon lange vor der Antike gebräuchlich waren. Was die Bilder der alten Meister betrifft, ist nicht immer mit Sicherheit zu sagen, ob es sich um Elfenbein- oder Beinschwarz oder um eine Mischung von beiden handelt. Das kann nur durch mikroskopische Untersuchungen festgestellt werden.

Zahlreiche neuzeitliche Beinschwarzpigmente werden verwirrenderweise unter der Bezeichnung Elfenbeinschwarz mit bestimmten Zusatzbezeichnungen, wie "tiefschwarz" oder "Mischung" angeboten. Die Bezeichnung "Mischung" bezieht sich hier jedoch auf verschiedene Beinschwarzsorten, mit der Zielsetzung, möglichst neutrale Weissausmischungen zu ermöglichen. Nur Pigmente mit der Bezeichnung "Elfenbeinschwarz echt" garantieren die tatsächliche Verwendung von Elfenbein als Ausgangsmaterial!

Chemische und Physikalische Eigenschaften

Farbkraft (gegen Laborstandard)	95 – 100 %	DIN 55986-A (modifiziert, Prüfmethode LALPA001)
pH-Wert	9,0 – 11,0	DIN EN ISO 787/9
Flüchtige Bestandteile (bei 105°C)	≤ 2 %	DIN EN ISO 787/2 (modifiziert, Prüfmethode LABPA006)
Ölzahl	60 ± 10 ml/100 g	DIN EN ISO 787/5 (modifiziert, Prüfmethode LABPA020)