

## DE KLASSISKE PIGMENTER

### Pigmenter og farver til interiører og eksteriører 1700 – 1950 Baggrund, historie og egenskaber

Af Søren Vadstrup  
Maj 2006

#### Hvide pigmenter

**Titanhvid** er en fælles betegnelse for en række hvide farvestoffer, som fremstilles industrielt ud fra mineralet ilmenit. Fabrikationen har fundet sted siden 1919. Titanhvid udmærker sig ved stor dækkevne og er i ren tilstand langt det kraftigst dækkende og renest hvide af de hvide farvestoffer.

Pigmentet er lysægte, ugiftigt og anvedeligt i enhver maleteknik. Oliereven titanhvid revner og skaller ikke efter års eksponering i modsætning til oliereven zinkhvid og blyhvid, der i forbindelse med linolien danner uopløselige sæber, der bliver overordentlig hårde.

**Zinkhvid** er en kunstig fremstillet hvid mineralfarve, der består af zinkilte i mere eller mindre ren form.

Pigmentet er blevet anvendt i malerhåndværket allerede tilbage i slutningen af 1700-tallet, men blev først industrielt fremstillet omkring 1835-40. I Danmark blev farven først almindelig anvendt nogle årtier senere.

Zinkhvid er lysægte, ugiftig og kan blandes med alle bindemidler undtagen spritlakker og basiske emulsioner. Oliereven zinkhvid er mindre dækkende end titanhvid. Zinkhvid går i kemisk forbindelse med linolie/ linolieferneis under dannelse af zinksæbe. Resultatet er en meget hård malingsfilm. Opstrøget på træ vil farven have tendens til at krakelere, idet det hårde malingslag ikke kan følge træets bevægelser under skiftende temperatur -og fugtindhold.

**Blyhvid (+++)** eller kremserhvid er en kunstig fremstillet mineralfarve. Det er det ældste kunstigt fremstillede hvide farvestof kendt i den græske og romerske oldtid. Pigmentet blev fra midten af det 17. århundrede fremstillet industrielt.

Blyhvid er giftig og anvendes derfor ikke længere i malerhåndværket. Det forhandles dog stadig som kunstnerfarve. Blyhvid danner med linolie/linoliefernis en uopløselig blyhvid, der giver en hård og modstandsdygtig malingsfilm. På træværk ses den hårde malingsfilm efter års eksponering at krakelere, idet den uelastiske film ikke kan følge træets bevægelser under skiftende klimaforhold.

**Lithopone** er et hvidt blandingspigment, som har været meget anvendt ved indendørs malerarbejde, og som endnu i begrænset omfang bruges i farve- og lakindustrien. Pigmentet blev industrielt fremstillet i 1877. Olierevet lithopone har en dækkraft svarende til zinkhvid. Det danner ikke sæbe med linolie som zinkhvidt og blyhvidt. Pigmentet er ikke giftigt og kan anvendes i enhver maleteknik. Farven har tendens til at blive gråligt, når det udsættes for dagslys, hvorfor det primært har været anvendt ved indørs malerarbejde.

**Kridt** er en naturlig forekommende hvid mineralfarve, der har været anvendt siden oldtiden. Kridt indeholder 95-98% calciumkarbonat. Urene sorter må forinden brug renses ved slemning. Olierevet kridt er grågult og har meget ringe dækkraft. Revet til en tyk pasta i olie fås kit. Kridtet bruges især til spartelfarve og kridering og som fyldstof i olierevne farver. Endvidere som det hvide pigment i limfarve, idet kridt i lim har god dækevne.

**Tungspat** som er et naturligt forekommende mineral - bariumsulfat. Det har efterhånden erstattet kridt som fyldstof i industrielt fremstillede malerfarver. Bariumsulfat fremstilles også ad kunstig vej og går under navnet blanc-fixe. Tungspat har kun meget ringe dækevne, hvilket gør det velegnet som fyldstof i kulørte farver, idet det i mindre grad end kridt påvirker farvernes kulør og dækkraft.

**Pibeler** / satin er ligesom tungspat en hvid jordfarve med meget ringe dækkraft. Har i stor udstrækning været benyttet til fremstilling af spartelfarve og til kridering ved forgyldning på træ.

Kaolin er betegnelsen for en renere kvalitet, der bl.a. anvendes som substrat for en række organisk syntetiske farvestoffer.

**Gips**, en hvid jordfarve, anvendes ligesom kaolin som substrat for en række farvestoffer.

## Gule pigmenter

**Okker** er en jordfarve, der i nuance kan svinge fra lys gul med brunligt skær til mørkere, rødbrun farve. Anvendelsen af okker som malefarve er af meget gammel oprindelse. Den findes over store dele af Europa - også i Danmark har man tidligere brugt brudt okker, den såkaldte løvskalsokker. Okker sælges under mange handelsnavne alt efter farve og lokalitet: f.eks. lys okker, guldokker, marseille okker, pariser okker, mørk okker, rød okker, hæmatit. De sidstnævnte er røde og rødbrune modifikationer. Den vigtigste farvegivende kemiske bestanddel i okker er det gule jernoxid-hydrat. Ved et øget indhold af jernoxid får okkeren en rødlig tone. De naturlige gule og brune okkerarter (rå okker) er glansløse, bløde og ofte fedtede at føle på. De er lysægte, ugiftige og er blandbare med alle bindemidler. Dækevnen og farvekraften veksler meget fra art til art og synes at stige med indholdet af jern og manganforbindelser, ligesom lerindholdet har betydning for dækevnen.

**Terra di Siena** er en med okkerne beslægtet jordfarve. Den er mere laserende

end de almindelige okkerfarver og er karakteriseret ved et større indhold af kiseltsyre og jernforbindelser og et ringere lerindhold. Pigmentet er lysægte, ugiftigt og blandbart med alle bindemidler. Har udstrakt anvendelse som lasurfarve. Ved brænding af den gule okker ( rå okker ) og Terra di Siena ( Siena natur ) fås henholdsvis brændt okker og brændt Siena som nærmere omtalt under de røde pigmenter.

**Kunstig okker** Blandt de syntetisk fremstillede okkerfarver kan bl.a. nævnes: jernoxidgul, jerngul og marsgul. En industriel fremstilling af de kunstige okkere fandt først sted omkring 1920. Fremstilling af kunstige okkere har dog været kendt tidligere. Pigmenterne har således været anvendt i malerhåndværket i det 19. århundrede. Pigmenterne er lysægte, ugiftige, har god dækkevne og er anvendelige i enhver maleteknik. I ren tilstand kan de kunstige okkere være vanskelige at udrydde med olier til en passende konsistens, hvorfor de gerne tilsættes 5-10% aluminiumhydroxid som hjælpestof. Kunstige okkere vil i finkornet tilstand foreligge i lyse gule nuancer. Med grovere kornstørrelse ændres nuancen i retning af mørkere gulbrunt til orangebrunt.

**Kromgul** består af bly -og kromforbindelser. Farvestoffet fås i en mængde nuancer fra lys gul til mørkere orangegul.

Pigmentet blev første gang fremstillet i 1809. Farven fandt tidligere udstrakt udbredelse indenfor malerhåndværket, men anvendes i dag i begrænset omfang p.g.a. dets giftighed og tendens til sværtning i svovlforurenede luft. Sortsværtningen kan ligeledes opstå ved blanding med svovlholdige pigmenter som f.eks. ultramarinblå. Kromgul omdannes ved påvirkning af alkaliske produkter til kromorange, hvorfor det er uanvendeligt i basiske bindemidlersom kasein og kalk. Pigmentet egner sig fortrinligt til blanding med olie og lim og har en god dækkevne. De lysere sorter er ikke lysægte. De antager ret hurtigt en mørk tone i direkte sollys. Af kromgul fremstilles grønne blandingsfarver bl.a. kromgrøn.

**Kromorange** har ligesom kromgul tidligere været udbredt anvendt som malerfarve. Farvestoffet benyttedes endvidere til iblanding i naturlige okkere, hvorved der opnåedes et mere farvekraftigt produkt med en livligere kulør : Kromokker.

**Zinkgul** blev første gang fremstillet i 1809. Farven findes kun i en nuance - klar gul. Zinkgul er mere lysægte end kromgul, men er mindre dækkende. Farven er velegnet som oliefarve, men er p.g.a. dets vandopløselighed ikke egnet som limfarve. Er endvidere ikke kalkægte eller egner sig derfor ikke på frisk kalk - eller cementpuds. Farven er giftig. Med pariserblå fås en række zinkgrønne blandingsfarver.

**Kadmiumgul (+++)** fremstilles i en række nuancer fra helt lyse som kadmium-citron til mørkere og rødgule farvetoner: kadmium-orange. Kadmium blev indført som malerfarve omkring 1830 og har p.g.a. dets høje pris mest været anvendt i forskårne kvaliteter. Rene sorter anvendes hovedsagelig som kunstnerfarver. Alle varianter er lysægte og besidder rimelig god dækkevne. De er giftige og bør omgås med omtanke. Kan anvendes i olie og lim, men ikke i kalk eller på frisk kalkpuds.

## Røde pigmenter

**Rød okker** Naturlige okkere fremkommer som tidligere nævnt i mange nuancer fra lys gule til røde og rødbrune varianter. De naturligt forekommende røde jordfarver findes under betegnelser som rød okker, hæmatit, indisk rød eller persisk rød. De gule og gulbrune okkere kan udsættes for glødning (800-1100 grader C) hvorved der dannes røde eller rødbrune modifikationer. Heraf kommer den gængse klassifikation:

**Brændt okker og brændt Siena.** Da naturlige okkere som overfor nævnt kan fremtræde i både gule og røde varianter, kan betegnelsen rød okker dække såvel ubehandlede som glødende produkter. Almindeligvis udsættes også de røde okkere for glødning, da deres farvekraft derved øges.

De naturlige røde og brændte okkere er lysægte og blandbare med alle bindemidler. De er ikke giftige. Farvekraft og dækkevne er væsentlig bedre end hos de rå okkere.

Brændt Siena har ligesom Siena natur ringe dækkevne som oliefarve og anvendes i denne teknik primært som lasurfarve.

**Jernoxidrød** er et kunstigt fremstillet jernholdigt farvestof, som findes i nuancer varierende fra rødt over rødbrunt til brunt. Det forhandles under betegnelserne : jernoxidrød, italienskrød, engelskrød, dodenkopf/caput mortuum m.fl. Kunstig fremstillet jernoxid fås i mere eller mindre ren form ved enten 1) glødning af fædet jernhydroxid (den farvede bestanddel i de kunstige okkere) eller 2) glødning af slammet fra jernholdigt industriaffald. Afhængig af de anvendte udgangsstoffer, glødningstemperaturen og varigheden m.v. fås som ovenfor nævnt forskellige modifikationer. Således fås røde eller rødbrune farvetoner ved glødning i temperaturområdet 700-800 grader C

Ved 900-1000 grader C fås de brune eller brunviolette farver: caput mortuum/dodenkopf. Jernoxidpigmenterne er lys-, olie-, vand- og kalkægte. De er ikke giftige. Farvekraft og dækkevne er meget stor.

**Blymønje (+++)**, som oftest kun betegnet mønje, er et blyholdigt, kraftigt orangerødt pigment. Stoffet kan i sjældne tilfælde forekomme i naturen. Det er ligesom blyhvidt blevet fremstillet kunstigt siden oldtiden. Farven har været meget anvendt indenfor malerhåndværket såvel i ren tilstand som iblandet andre røde farver bl.a. for at strække den dyre cinnober og opnå en livligere kulør. Sammen med linolie danner blymønje tungtopløselig blyæbe. Herved fremkommer en hård, tæt og vejrbestandig malingsfilm med gode rustbeskyttende egenskaber. Mønje har god dækkevne og farvekraft. Har primært været anvendt som olie- og alkydfarve. Farven er giftig og er idag forbudt som malerfarve.

**Cinnober.** Ægte cinnober - vermillon fås ved knusning af den naturlige røde malm (bjergcinnober), som findes enkelte steder i Europa bl.a. i Sydspanien, i Kina og Mellem -og Sydamerika. Ved knusningen fås et intensivt, lysende rødt farvepulver. Farven er kendt siden oldtiden bl.a. påvist i vægmalerier fra

Pompei og Herculenum.

Fremstillingen af kunstig cinnober har været kendt allerede tilbage i det 7-7. århundrede, udviklet af araberne. Kunstig cinnober er et kviksølvholdigt pigment. Det tegnes for relativt ugiftigt. Er i besiddelse af stor dækkraft. Udsat for direkte sollys bliver farven gradvis mørkere og antager en grålig til gråsort farvetone. Denne sværtning synes dog kun at være af betydning, hvor cinnober anvendes som lim -eller kalkfarve, dvs. hvor bindemidlet yder pigmentet ringe beskyttelse. Cinnober er et relativt dyrt pigment og har derfor ved brug i malerhåndværket ofte været forskåret med blymønje.

**Kadmiumrød (+++)** fremstilles i flere nuancer fra lys orangerød til kølig mørkerød. Farvestoffet blev udviklet i slutningen af 1800 tallet, men vandt først indpas som malerfarve omkring 1910-20. Kadmiumrød har god dækkeevne. Ligesom kadmiumgul er farven giftig og bør omgås med omtanke. Kan anvendes i olie eller lim, men ikke i kalk eller på frisk kalkpuds.

**Kraplak.** Som det eneste af de organiske røde pigmenter skal nævnes kraplak. Pigmentet er idag syntetisk fremstillet, men blev i ældre tid udvundet af krapplanstoffer: alizarin og purpurin. Den kunstigt fremstillede alizarin-kraplak er væsentlig mere lysægte end den naturlige. Farvestoffets anvendelse indenfor malerhåndværket er ret begrænset og bruges her fortrinsvis som oliefarve i marmorering- og laseringsteknikker.

## Blå pigmenter

**Pariserblå** er et jernholdigt, yderst finkornet og farvekraftigt pigment. Farven er dyb blå med et svagt blågrønligt skær. Farvestoffet blev udviklet i begyndelsen af 1700 tallet og forhandlet som malerfarve siden 1720'erne.. Pariserblå sælges under forskellige andre navne som: berlinerblå preussisk blå, miloriblå m.fl. Farven er ikke giftig og i ren tilstand forholdsvis lysægte, men kan i fortynding bleges. Er anvendelig i lim- og olieteknikker, men ikke i kalk eller på kalkholdig puds, hvor den vil dekomponere ( bliver rustbrun). Farvekraften er stor. I olie er den rene pariserblå halvlaserende. Af pariserblå fremstilles en række grønne blandingsfarver bl.a. zinkgrøn og kromgrøn.

**Smalte** er et cobaltholdigt blå pigment, som har været anvendt som malerfarve fra renaissance og frem til begyndelsen af det 19. århundrede til erstatning for det kostbare lapis lazuli ( ægte ultramarin). Produktionen af smalte reduceredes væsentligt ved fremkomsten af de mere farvekraftige og dækkende blå pigmenter: koboltblå og syntetisk ultramarin, som blev udviklet i begyndelsen af 1800-tallet.

Smalte forhandlede i flere nuancer beroende på pigmenternes kornstørrelse. Jo finere formalet jo lysere blå farvetone. De mest grovkornede pigmenter, som i optisk henseende er de mørkeste blå, forhandles under navnet "strøblå". Udrevet i olie ændres pigmentets optiske karakter, idet smalten bliver mørkere, næsten som ultramarinblå. Smalte fås ikke længere i handelen.

**Koboltblå eller cobaltblå** er et kraftigt lysende cobaltholdigt pigment. Det

blev udviklet i begyndelsen af 1800-tallet og fik som kunstnerfarve stor udbredelse. Indenfor malerhåndværket har det haft begrænset anvendelse p.g.a. dets høje pris. Forfalskninger er derfor hyppige bl.a. ved tilsætning af ultramarin eller ved forskæring med organiske blå pigmenter og kaolin. Det rene pigment er lysægte, ugiftigt og kan anvendes i enhver maleteknik. Som oliefarve er farven halvlasereende og uden større farvekraft.

**Cølinblå** er et cobaltholdigt pigment, der i nuance kan svinge fra turkisblå til lys kølig blå alt efter farvens kemiske sammensætning. Pigmentet blev fremstillet i 1805, men blev først forhandlet som malerfarve omkring 1860. Cølinblå er lysægte, ugiftig og kan anvendes i enhver maleteknik. Farven har god dækevne - også i olie.

**Ultramarinblå** . Naturlig eller ægte ultramarin udvindes af den kostbare halvædelsten: lapis lazuli. Farven er intensiv, dyb blå og har i kraft af sin koloristiske intensitet været det mest eftertragtede pigment, anvendt siden middelalderen og frem til første halvdel af 1800-tallet, hvor det lykkedes at fremstille syntetisk ultramarin. Ægte ultramarin har som følge af dets kostbarhed kun haft ringe anvendelse indenfor malerhåndværket, hvor i stedet det langt billigere pigment smalte blev anvendt.

Kunstig ultramarin blev fremstillet omkring 1830. Det er en mineralfarve, hvis kemiske sammensætning enten svarer direkte til eller repræsenterer modifikationer af det naturligt forekommende blå mineral: lazurit. Farven er lysægte, ugiftig og anvendelig i enhver maleteknik. I lim -og kalkteknikker er dækevnen god. I olie er dækevnen ringe. Opstrøget i tynde lag er farven lasereende. Pigmentet er vanskeligt at udrydde i olie, idet farven er træg og kræver lang tids bearbejdning for at opnå passende konsistens.

**Bremerblå og kalkblå (+++)** er kobberholdige lys blå pigmenter, som igennem det 18. århundrede har været almindelig anvendt som malerfarve. Kalkblå kan ved tørring antage en let grønlig tone. Farverne er dårligt dækkende, udpræget lasereende. Bremerblå kun anvendelig i limfarve, mens kalkblå tillige kan anvendes i kalk og basiske emulsionsfarver. Pigmenterne er giftige.

**Phtalocyaninblå** er et organisk kobberholdigt pigment med en dybblå farvetone. I handelen sælges det under navne som: heliogenblå, permanentblå og monstralblå. Phtalocyaninfarvestofferne, som også omfatter grønne pigmenter, blev udviklet i begyndelsen af dette århundrede. Farven er lysægte, ugiftig og kan anvendes i enhver maleteknik. Phtalocyaninblå udmærker sig ved stor farvekraft og dækevne. Pigmentet anvendes i blanding med organiske gule pigmenter som imitationsfarver for ægte Schweinfurtergrøn. Benyttes endvidere i malerfaget i stigende grad til erstatning for pariserblå.

## Grønne pigmenter

**Grønjord** er en lerart med bl.a. indhold af fossile alger og det dybgrønne lermineral, glaukonit. Farvestoffet forekommer i flere varianter, navngivet efter den lokalitet, hvor det brydes, f.eks. Bøhmisk-, Cyprisk- eller Italiensk Grønjord. Sidstnævnte forhandles også under navnet: Verona Grønjord eller Veroneser

Grønjord.

Grønjord har været anvendt som malerfarve siden den klassiske oldtid. Farven er lysægte, ugiftig og kan anvendes i enhver malerteknik. I lim og kalk er dækevnen god. Som oliefarve er den udpræget laserende, uden større dækkraft.

Ved glødning fås Brændt Grønjord, også kaldt Veronabrun. Ved blanding med mere farvekraftige pigmenter, f.eks. gule, organiske farver, kan der fremstilles grønne blandingsfarver med stor kalkægthed, den såkaldte **kalkgrøn**.

**Spanskgrøn (+++)** er et kobberholdigt pigment med en intens blågrøn farve. Farven var kendt i oldtiden og har sammen med grønjord været den vigtigste grønne malerfarve indenfor malerhåndværket siden middelalderen og frem til begyndelsen af 1800-tallet, hvor nye grønne farvestoffer vinder frem. I

Iblandet lim eller harpiksfjerniser er pigmentet ret stabilt. I fernis er farven udpræget laserende. I olie omdannes farven til grønbrune eller brune oliesure salte. Farven er giftig.

**Schweinfurtergrøn og Scheelsgrøn (+++)** er arsenholdige kobberpigmenter som gennem 1800-tallet var meget anvendt indenfor malerhåndværket på grund af deres smukke, grønne farve. De hører til de giftigste pigmenter, der er udviklet, og har derfor i mange år ikke været anvendt som malerfarve.

Det samme gælder det lyse, køliggrønne kobberpigment, **Bremergrønt**, som i det 18. århundrede fandt anvendelse indenfor malerhåndværket som olie- og limfarve.

**Kromgrøn** er en blandingsfarve af kromgul og pariserblå (se disse). Særlige sorter fremstilles af kromgul og phtalocyaninblå. Farven kan fås i flere nuancer fra lys gulgrøn til mørk blågrøn, alt efter forholdet mellem de udfældede stoffer.

Kromgrøn er relativt lysægte, giftig, og kan anvendes i lim og olie, på frisk kalkpuds, men ikke i kalk. Farvekraft og dækevne er god. På grund af dets gode tekniske egenskaber, har farvestoffet i en lang årrække været udbredt anvendt i malerhåndværket.

**Zinkgrøn** er en blandingsfarve af zinkgul og pariserblå (se disse). Særlige sorter fremstilles med phtalocyaninblå i stedet for pariserblå.

Zinkgrøn kan fås i flere nuancer i lighed med kromgrøn, ved ændring af blandingsforholdet mellem zinkgul og det blå pigment.

Zinkgrøn har ringere dækevne end kromgrøn, men er mere lysægte og mindre giftig. Farven kan anvendes både i lim og i olie, men ikke i kalk eller på frisk kalkpuds. I lighed med kromgrøn har zinkgrøn haft stor udbredelse indenfor malerhåndværket.

**Kromoxidgrøn** er et kromholdigt pigment med en matgrøn farvetone. Det blev i lighed med andre kromfarver fremstillet i 1809, men blev først almindelig

anvendt som malerfarve omkring midten af det 19. århundrede. I ren tilstand har farven kun haft begrænset anvendelse i malerhåndværket p.g.a. den høje pris.

Farven er lysægte, ikke giftig og kan anvendes i enhver malerteknik. Farvekraft og dækkevne er god.

**Kromoxidhydratgrøn** også kaldet Guignetsgrøn efter den franske kemiker Guignet, som i 1859 fremstillede farven, er et kromholdigt pigment med en livlig grøn farvetone. Farven er laserende og kaldes derfor også laserende kromoxid.

Kromoxidhydratgrøn er lysægte, ikke giftig og kan anvendes i enhver teknik. P.g.a. dets høje pris har farven i ren tilstand kun haft begrænset anvendelse i malerhåndværket. I forskårne kvaliteter tilsat tungspat og zinkgul forhandles farven under navne som permanentgrøn og Viktorigrøn.

**Phtalocyaningrøn** er et organisk, kobberholdigt pigment med en dyb, grøn farvetone. Det sælges under navnet Heliogengrøn, monstralgrøn og permanentgrøn. Sidstnævnte navn er en følge af, at phtalocyaningrøn i stigende grad anvendes som erstatning for det dyrere kromoxidhydratgrøn.

## **Brune og sorte pigmenter.**

**Umbr**a er en med okker beslægtet lerart, der i nuance kan variere fra grålig til grønligbrun. Den brune farve skyldes indholdet af mangan- og jernforbindelser.

I lighed med okker forhandles umbr a i en "rå" og i en "brændt" form. Brændt Umbr e foreligger i lysere og mørkere rødbrune nuancer, alt efter glødningens varighed og temperatur, samt den procentvise fordeling af jern- og manganforbindelser i farven. Naturlige forekomster af Rå Umbr a findes i Mellem- og Sydeuropa, bl.a. på Cypern, i Italien og Tyskland.

Farven har været anvendt som malerfarve fra tidernes morgen. Pigmentet er lysægte, ugiftig og kan anvendes i enhver malerteknik. Såvel rå som brændt Umbr a har stor farvekraft og dækkevne.

**Kasselerbrun** er et naturligt forekommende mørkebrunt farvestof, der har været kendt siden middelalderen. Farven består for en meget stor del af organisk stof, brunkul.

Kasselerbrun er ikke helt lysægte. Det er et udpræget laserende farvestof, hvorfor det især finder anvendelse i ådrings- og lasurteknikker. Farven anvendes her oftest revet i vand, idet den har tendens til delvis opløsning i olie. Til de nævnte teknikker anvendes en bitumenfri kasselerbrun, der også forhandles under navnet "Van Dyck-brun".

Farven kan ikke anvendes i kalk eller basiske emulsioner.

**Bensort** eller elfenbensort fremstilledes tidligere af affaldet ved bearbejdelsen



af elfenben. I dag stammer råmaterialerne for det meste fra benrester fra benlimsproduktionen. Det tørre og knuste ben forkulles ved glødning, hvorefter kullene formales.

Farven har været kendt siden oldtiden. Den har en blåsort farvetone. Den er lysægte, ikke giftig og kan anvendes i enhver malerteknik. Dækkevnen er god.

**Druesort** er ligesom bensort et kulfarvestof, som har været kendt siden oldtiden. Farven udvindes af drueskaller, nøddeskaller og lignende plantestoffer, der ved glødning uden lufttilførsel giver et temmelig rent kulstof.

Druesort har en smuk blåsort farvetone. Farven er lysægte, ikke giftig og anvendelig i enhver malerteknik. Farvekraft og dækkevne er god. Forhandles ligeledes under navnet: Frankfurtersort.

**Kønrøg** er et sort farvestof, som fremstilles ved ufuldstændig forbrænding af forskellige organiske farvestoffer som harpiks, tjære eller mineralolier. Den dannede sod ledes ind i opsamlingskamre, hvor den afsætter sig. Farven bencævnes efter oprindelsen: Kønrøg, lampesort, gassort.

Farven består af næsten rent kulstof. Den er lysægte, ikke giftig og kan anvendes i enhver malerteknik. Farvekraft og dækkevne er god. Farven har været anvendt som malerfarve siden oldtiden.

**Mangansort og jernoxidsort** er sorte mineralfarver, der fortrinsvis anvendes som kalkfarve og til indfarvning af mørtler.

Farvestoffet forhandles også under navnet "Cementsort". Pigmentet er lysægte og kan anvendes i enhver malerteknik.