VERKLAREND WOORDENBOEKJE

VOOR DE REPRODUCTIETECHNIEK IN DE GRAFISCHE VAKKEN

SAMENGESTELD DOOR G. J. JONG

VERKLAREND WOORDENBOEKJE

VERKLAREND WOORDENBOEKJE

VOOR DE REPRODUCTIETECHNIEK
IN DE GRAFISCHE VAKKEN

SAMENGESTELD
DOOR G. J. JONG

UITGEGEVEN DOOR HET VAKKUNDIG BUREAU
VAN DE NEDERLANDSE KATHOLIEKE GRAFISCHE
BOND EN DE VAKTECHNISCHE COMMISSIE VAN DE
NEDERLANDSE CHRISTELIJKE GRAFISCHE BOND

VOORBERICHT

MET DEZE UITGAVE hebben de uitgevers zich tot doel gesteld de bevordering van meer algemene kennis omtrent grondstoffen, materialen en chemicaliën, welke bij de beoefening van de reproductietechniek worden gebruikt.

De snelle ontwikkeling van de grafische techniek in deze tijd vordert van de beoefenaren een toenemende mate van algemene ontwikkeling op vakkundig gebied. Bij een goed gebruik zal dit boekje de theoretische vakkennis bevorderen met het gevolg, dat men de practijk beter zal begrijpen.

Ter bereiking van dit doel moest voorts de uitgave onder ieders bereik worden gebracht. Daarom is de uitvoering zo sober mogelijk gehouden en zag ook de samensteller zich genoodzaakt tot strenge beperking. Op volledigheid mag dit werkje dan ook allerminst aanspraak maken. Wel is, om de nuttigheid te bevorderen, de woordverklaring zo uitvoerig mogelijk gehouden.

De populaire uitleg zal hier en daar de wetenschappelijk meer onderlegden vermoedelijk niet kunnen voldoen, maar deze was noodzakelijk. Scheikundige formules zijn dan ook achterwege gelaten. Degene, die zich hierin wil verdiepen, zal de daarvoor aangewezen literatuur hebben na te slaan.

Ook al om wille van de beperking is de samensteller uitgegaan van de techniek in het chemigrafisch bedrijf, hem het meest van nabij bekend. Daardoor werd vanzelf grotendeels ook het gebied van de reproductietechniek in offset- en diepdruk bestreken. Ten slotte werden woorden, waarvan de kennis vrij algemeen verbreid mocht worden geacht, buiten beschouwing gelaten.

AMSTERDAM, Augustus 1940.

A

Aan-etsen, eerste, nog geringe etsing van een lijn- of autotypiecliché.

Aanrouwen, aanzuren. Het matmaken van gepolijste metalen platen door middel van verdunde zuren. Bij een aldus behandelde metaalplaat hechten zich de verfstoffen, vooral blauwlak-copieën, beter op het metaal.

Aberratie, afwijking bij lenzen. Onvolkomenheden bij de straalbreking van licht door een lensglas. Men kent o.a. chromatische en astigmatische aberratie en distorsie. Zie : Lenzen.

Absoluut, bij vloeistoffen het hoogst bereikbare percentage zuiverheid, zonder bijstoffen. Alcohol absoluut bevat b.v. geen water meer.

Absorptie, opslorping. Door het licht kunnen wij de voorwerpen om ons heen zien. Dit komt, omdat het daarop stralende licht gedeeltelijk naar ons oog weerkaatst wordt (bij wit schijnende voorwerpen vrijwel geheel). Voor een ander deel absorberen deze voorwerpen het licht. De kleur van een voorwerp hangt af van zijn opslorpings- of absorptievermogen. De kleurstralen van het licht, welke niet worden geabsorbeerd, maar teruggekaatst, geven de kleur aan een voorwerp. Het is rood, groen of geel, naarmate het deze kleurstralen van het licht naar ons oog weerkaatst. Worden alle kleurstralen weerkaatst, dan zien wij wit. Wordt alle licht geabsorbeerd, dan is een voorwerp kleurloos of zwart.

Accommodatie, aanpassing. Door het a-vermogen van het oog, de ooglens, accommodeert, past zich het oog aan bij de zich wijzigende afstand der voorwerpen.

Acetaten, azijnzure zouten.

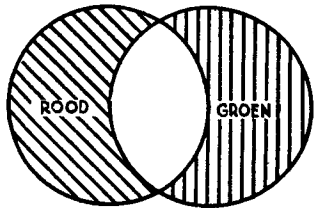
Acetol, vóór-overgieting bij collodium-emulsieplaten, bestaande uit een gelatine-oplossing met toevoeging van ijsazijn met aceton of methylalcohol.

Aceton, azijngeest, Propanon, Dimethyl-keton, brandbare vloeistof, vermengbaar met water, alcohol en ether. Oplossingsmiddel voor vetten, olie, hars en collodiumwol. Plakmiddel voor celluloid. Bevordert in het chroombad de preparaties. Komt voor in negatieflak. In verbinding met natriumsulfiet vervangt het alkali (zie aldaar) in ontwikkelaar, waardoor deze speciaal wordt geschikt bij hoge temperaturen. In verbinding met natriumbisulfiet als zwartingsmiddel bij kwikzilververversterker.

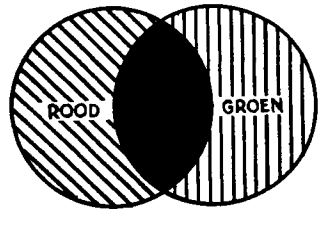
Acetum, azijn. Zie : Azijnzuur.

Achromaat, een anastigmaat. Als reproductieobjectief speciaal geschikt voor deelopnamen in de kleurenfotografie, daar het bijna geheel vrij is van chromatische aberraties. Zie : Chromatische aberratie.

Achromatisch, het licht doorlatende, zonder de kleuren te schiften.
Achromatopsie, kleurenblindheid, ook ziekte van Dalton genaamd.
Acidatie, verzuring.
Acidimeter, zuurmeter.
Acidum, Latijnse benaming voor zuur.
Acidum aceticum, azijnzuur.
Acidum aceticum glaciale, ijsazijn.
Acidum chromicum, chroomzuur.
Acidum citricum, citroenzuur.
Acidum hydrochloricum, zoutzuur.
Acidum nitricum, salpeterzuur.
Acidum sulfuricum, zwavelzuur.
Actiniteit van het licht. Hieronder verstaat men het vermogen van het licht om chemische werking te veroorzaken. De violette en ultraviolette stralen bezitten een sterke actinische werking. Inactinisch daarentegen noemt men lichtstralen, die geen chemische werking uitoefenen. Inactinisch licht ontstaat b.v. wanneer men het licht laat stralen door een glas van een kleur, welke de actinische stralen niet doorlaat b.v. in de fotografie de donkerekamer-lampen.
Addéren, bijeenvoegen. Bij de reproductietechniek, het naast elkander opnemen op één fotografische plaat van hetzelfde model, door een addeertoestel aan de camera aan te brengen. Hetzelfde geschiedt bij copiëren van drukplaten (offset) door speciaal daarvoor geconstrueerde repeterende copieermachines.
Additie, toe-, bij- of samenvoeging. Bij de additieve kleurenmenging wordt gekleurd licht bij licht van een andere kleur gevoegd. Additieve kleurenmenging is het mengen van licht van verschillende kleurstralen, waarbij als regel geldt, dat licht op licht steeds meer licht geeft. De som van alle kleurstralen is wit licht. De zon straalt alle kleuren uit, daardoor ontstaat het witte licht. Zo ontstaat door het mengen van rood, groen en violet licht : wit licht. Ook uit twee kleuren kan wit licht ontstaan, b.v. groengeel en violet, geel en indigoblauw, oranje en cyaanblauw. Ook uit rood en blauwgroen ontstaat wit licht, maar roodachtig oranje en groengeel geven geel licht. Alles hangt af van de juiste nuances, waaruit volgt van hoe groot gewicht de juiste samenstelling is van de kleurenfilters voor driekleurendruk. Deze zijn gekleurd in de drie hoofdkleuren van de additieve kleurenmenging: rood, groen en violet. Ook bij reflexlicht vindt additie plaats. Zo b.v. bij de rasterpunten van een zwart-autotypie op wit papier. Deze zien wij op



Additieve kleurenmenging.



Subtractieve kleurenmenging.

een afstand niet als zwart, maar als een grijze tint. Dit komt omdat bij reflexie op weg naar ons oog het zwart zich vermengt met het wit van het papier. Hetzelfde vindt plaats bij een driekleurendruk op die gedeelten, waar de vrijstaande rasterpunten in verschillende kleuren niet op, maar naast elkander gedrukt staan. Dit geldt dus voor de lichte partijen. De driekleurendruk, als geheel, behoort tot de „subtractieve kleurenmenging". Ten slotte werkt ook het kleurendiapositief Lumière e.d. additief, door de doorzichtige korn in de kleuren rood, groen en violet. De kornloze dia's, systeem Kadachromie en Agfa-Color-Neu, berusten op „subtractieve kleurenmenging". Zie aldaar.

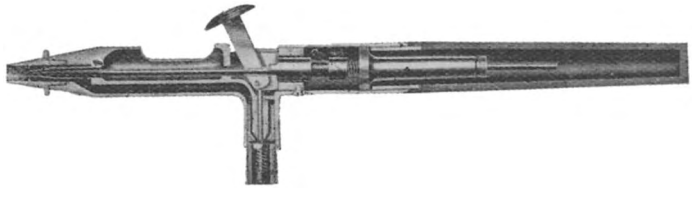
Adelaar, attribuut (zie aldaar) van den evangelist Johannes. Adelaar als symbool van de hoge vlucht, welke vooral het begin van zijn evangelie kenmerkt.

Adhaesie, of adhesie, is in de natuurkunde de aantrekking tussen de moleculen van verschillende lichamen. Bij het schrijven op een schoolbord of op papier hechten zich de krijtdeeltjes (en bij potlood op papier) daarop vast. Vloeistoffen hechten zich gretig aan vaste lichamen, wanneer zij daarbij afkoelen of verdampen en eveneens vast worden. Hierop berust het lijmen en solderen, waarbij de lijm aan hout en het hete tin aan metaal zich vasthecht. Het vasthechten aan elkaar van glasplaten, vergulden, vernikkelen, solderen, verven, lijmen, plakken, de drukkunst (niet het fotografisch afdrukken) zijn verschijnselen van adhaesie.

Anders is het met cohaesie of cohesie. Dat is de kracht, waardoor de moleculen van een lichaam bij elkander blijven. Staal, steen, e.d. zijn daarom moeilijk in stukken te verdelen. Potlood geeft zich gemakkelijk af aan papier, de cohaesie is hier gering. Het hangt van de cohaesie af, of een stof broos, hard, taai of elastisch wordt genoemd. Bij het steendrukprocédé spreekt men wel eens van het „afstoten" van water en vet. In werkelijkheid heeft men hier te doen met het feit, dat tussen beide stoffen zo goed als geen adhaesie bestaat, althans is de cohaesie van vet veel groter dan de adhaesie met water.

Adhaesiefpapier, voor droog opplakken van foto's.

Adurol, handelsnaam voor ontwikkelaar, waarbij hydrochinon in verbinding voorkomt, zowel met chloor als met broom.



Doorsnede van de aerograaf.

Aerograaf, zeer fijn stuivende verfspuit. Hulpmiddel bij de retouche op papier en glas.

Aeroverf, niet opspringende retoucheerverf, van zeer fijne structuur opdat de aerograaf er niet door verstopt.

Aeroweisz en -zwart, bekende verf van Schmincke, speciaal voor de verfspuit.

Aesthetica, schoonheidsleer. Aesthetisch = volgens de schoonheidsopvatting.

Aether. Zie Aethylaether.

Aethylaether, of ether, sterkriekende, zeer ontbrandbare en vluchtige vloeistof, o.a. voor oplossing van collodium in de reproductiefotografie. De dampen werken verdovend. Bereiding gewoonlijk uit alcohol en geconcentreerd zwavelzuur.

Aethylalcohol. Zie : Alcohol.

Afdeklak, zuurbestand afdekmiddel bij het etsen, o.a. van de volgende samenstelling : 50 g boekdrukinkt, 30 g hars, 14 g was, 10 g asphalt. Met terpentijn aan te mengen.

Afdekrood, voor het uitdekken van negatieven, een zeer sterk dekkende verfsoort door verschillende fabrieken in de handel gebracht.

Affiche, aanplakbiljet ; Vlaams : plakbrief.

Affiniteit, verwantschap. In de scheikunde de meerdere of mindere neiging van een element, om zich met een ander te verbinden. Zo is de affiniteit van waterstof ten opzichte van zuurstof zo groot, dat het in staat is, om aan sommige zuurstofverbindingen de zuurstof te onttrekken, b.v. aan koperoxyde. Het onttrekken van zuurstof aan een stof noemt men r e d u c e r e n van die stof. De stof, waarmede wordt gereduceerd, is een reductiemiddel.

Afstemmen, uitdrukking voor het naar elkaar toebrengen van de hoge lichten en diepe krachten bij z.g. contrastrijke negatieven, daar anders óf de schaduwrijke details, óf de tekening in de lichtpartijen bij het copiëren verloren gaan. In de krachten wordt dus met Keilitzverf overlegd en lichten teruggepoetst (Diepdruk).

Afzwakken, het verminderen van de dekking (met z.g. afzwakker) van een fotografische plaat o.a. als deze door te lange of overbelichting te dicht is geworden. Tegenovergesteld is versterken, het krachtiger maken van een fotografische plaat, als deze te kort of onderbelicht is en dus te open, te doorzichtig is geworden. Bij de natte collodiumplaat in de reproductiefotografie wordt het afzwakken toegepast om de formatie van de rasterpunt te beïnvloeden. Zo kan men b.v. in de schaduwpartij van het negatief de rasterpunt geheel of gedeeltelijk doen verdwijnen, b.v. bij grofrastercliché's, om door diepe schaduwen meer contrast te krijgen in de grauwe toon van een afdruk in de krant. Bij de juiste belichting is afzwakken van lijnnegatieven niet nodig.

Aggregaat, opeenhoping van veel gelijksoortige of ongelijksoortige dingen.

Aggregatietoestand, één der drie toestanden, vast, vloeibaar of gasvormig, waarin een lichaam kan verkeren. De verschijningsvorm van een lichaam. Bij een bepaald lichaam is de voorkomende aggregatietoestand overwegend van zijn temperatuur en de daarop werkende druk afhankelijk. De weerstand van de drie genoemde stoffen is zeer verschillend. Gas, lucht, e.d. laten zich al zeer gemakkelijk met een stok doorklieven. Bij water ontmoet men al meer weerstand. Steen, hout en ijzer bieden de meeste weerstand. Dat komt omdat de samenhang of aggregatietoestand van alle drie verschillend is.

Albertol, handelsnaam van bepaalde, onder andere uit phenol en formaldehyde samengestelde kunstharsen. Met bichromaat gesensibiliseerd (lichtgevoelig) worden sommige Albertolen ook wel benut als copieermiddel in fotolithografie en chemigrafie.

Albertypie. Zie : Lichtdruk.

Albuminaten, eiwitverbindingen, b.v. chroom-eiwit.

Albumine, eiwitstof. Een zeer belangrijke organische stof in verschillende vorm gewonnen uit verse eieren, bloed en vegetabiliën (plantgewassen en plantaardig voedsel). Uit ongeveer 250 kippeneieren wordt 1 kg droge albumine verkregen. In vloeiende en droge toestand wordt het gebruikt bij het copieerproces (chroomeiwit) in de grafische vakken. De juiste samenstelling van albumine is nog niet bekend. Het bevat naast koolstof, als hoofdbestanddeel, waterstof, zuurstof, stikstof en zwavel. Het coaguleert (stolt) bij verwarming op meer dan 70° C. d.w.z. het dan neerslaande albumine is onoplosbaar geworden. Een eiwitcopie in de chemigrafie, welke bij het prepareren te sterk is verhit, laat zich daardoor moeilijk of in het geheel niet ontwikkelen ; het eiwit is, zoals men dat noemt, „verkoold". Voor elk normaal kippenei kan men op 25 g eiwit rekenen, wat overeenkomt met 3 tot 4 g droge albumine. Het dient ook als bindmiddel voor retoucheerverf.

Alcohol, aethylalcohol, is een gistingsproduct uit suiker- en zetmeeloplossingen. Spiritus is een minder sterke alcohol, meestal gedenatureerd door methylalcohol. Aethylalcohol, als handelsproduct, wordt meestal op 96 % berekend. Absolute alcohol is absoluut watervrij en dus 100 %.

Alkali, loogzout, loogachtige stoffen, in het bijzonder de hydroxyden der alkalimetalen. Zie ook : Basen.

Alkalimetalen, de groep van metalen, die zich onderscheidt door gering specifiek gewicht, laag smeltpunt en spoedig oxyderen: kalium, natrium, caesium, rubidium en lithium.

Alkalisch is een oplossing, die vrije hydroxyde groepen bevat. Dergelijke oplossingen kenmerken zich, doordat zij rood lakmoespapier blauw kleuren.

Aluin, kalium-aluminiumsulfaat, een zout, dat ontstaat door verdampen van een oplossing, die vorengenoemde sulfaten bevat. In heet water lost het snel op. Het behoort tot de z.g. dubbelzouten. Andere aluinsoorten zijn: kaliumchroom-aluin en ammoniumijzer-aluin.

Alumen chromicum. Zie : Chroomaluin.

Aluminium, zeer licht, zilverkleurig metaal, ongeveer even hard als koper. Smeltpunt 658 ° C., soortelijk gewicht 2,7. Het is tegen invloed van de lucht bestand, waartegen het zich met een dun onzichtbaar laagje oxyde bedekt. Het lost op in zwavelzuur onder waterstofontwikkeling. Ook door loog wordt het aangetast. Het aluminium komt niet in vrije toestand voor, in verbindingen zeer veel in silicaten als veldspaat, kaoline en klei. Daar het licht zeer goed terugkaatst, wordt het in poedervorm gebruikt als aluminiumverf. Het belangrijkste aluminiummineraal is het bauxiet, een verweerd gesteente, dat aluminiumhoudend is. Dit erts komt het meest in aanmerking voor het winnen van genoemd metaal.

Amaril, fijn gemalen, zeer hard slijp- en polijstmiddel voor metaal. Latijns aluminiumoxyde, wordt gevonden als het mineraal korund.

Amidol, of dolmi, diamidophenol, is een reductiemiddel en geeft alleen

door toevoeging van natriumsulfiet reeds een ontwikkelaar, dus zonder toevoeging van een alkali. Wordt het met bisulfiet aangezuurd, dan werkt het zeer helder, echter langzaam. Bij sluierige panchromatische platen is dit van betekenis. Amidol is voorts een goede ontwikkelaar voor broomzilverpapier, daar het zeer zwart werkt. De oplossing is niet zeer houdbaar en kleurt zonder toevoeging spoedig bruin.

Amerikaanse retouche, ook wel machine-retouche genoemd, d.i. retouche met de aerograaf, in tegenstelling met handretouche. De eerste wordt voor machines en machineonderdelen gebruikt, de laatste meestal voor portretfotografie.

Amerikaans verloop, cliché zonder kader, waarbij het fond langzaam in de toon van het papier verloopt.

Ammoniak, kleurloos gas met een prikkelende, tranenverwekkende reuk. Het wordt o.a. verkregen door droge destillatie van steenkool, dus bij de bereiding van lichtgas. Het lost gemakkelijk en met grote hoeveelheden op in water. Zo ontstaat ammonia liquida of ammonia, de bekende vloeistof, ook wel geest van salmiak genoemd.

Ammonia liquida, zie : Ammoniak. Vindt in de reproductiefotografie aanwending bij emulsies, als alkali in ontwikkelaar, als toevoeging aan sensibilisatoren, bij het zwarten van negatieven na kwikzilververversterking en bij het verzwakken van zuren in bichromaatbaden. Het bevordert de ontwikkeling van de eiwitcopie, doordat het de copieerverf beïnvloedt, verzeept.

Ammoniumbichromaat, dubbelchroomzure ammonium, oranjekleurige kristallen (ook in poedervorm) tegen licht en lucht bestand. Bij 15° C. in verhouding van 1 : 4 in water oplosbaar, in heet water sneller oplosbaar. In verbinding met colloïden (lijmachtige stoffen) als eiwit, lijm, gelatine, vislijm, wordt het door lichtinwerking ontleed en worden daarbij de colloïden onoplosbaar. Vindt toepassing bij het copieerproces op metaal, steen en pigmentpapieren. De mogelijkheid aan te waterige oplossingen alcohol toe te voegen, bevordert het drogen van met ammoniumbichromaat geprepareerde colloïdschichten. Zie ook: Chroomvergiftiging.

Ammoniumbromide, broomammonium. Kleurloze kristallen, oplosbaar in water, minder in alcohol. Zeer hygroscopisch (vocht uit de lucht aantrekkend) en in licht verkleurend. Moet daarom in goed afgesloten, bruine flessen worden bewaard. Het wordt gebruikt bij de samenstelling van broomzilvercollodium en gelatine-emulsies, ook in de jodure voor de natte collodiumplaat. In het laatste geval verwekt het een hogere gevoeligheid en zachtheid. Het verheldert de hydrochinonontwikkelaar voor collodium-emulsie.

Ammoniumchloride, chloorammonium, salmiak. Een uit het ammoniakwater der gasfabrieken verkregen zout. Toevoeging aan ontwikkelaars en snelfixeerbaden. Het vormt (in water verzadigd opgelost) een koudmakend mengsel en wordt daarom aan salpeterzuurbaden toegevoegd om warmte-ontwikkeling bij het zinketsen tegen te gaan.

Ammoniumjodetum of jodatum, joodammonium. Van zichzelf kleurloze kristallen, niet tegen lucht en licht bestand. Kleurt zich daarom door jodiumafscheiding lichtgeel en moet in bruine flessen goed worden afgesloten. Het wordt als joderingszout gebruikt bij het natte collo-

diumprocédé. Geringe verkleuring is daarbij niet nadelig. Verdikking vermindert de gevoeligheid.

Ammoniummonochromaat, chroomzure ammonium. Gele, naaldvormige kristallen. In verbinding met colloïden net zo lichtgevoelig als ammoniumbichromaat en wordt in plaats daarvan dan ook wel benut bij het copiëren. Bij lichtgevoelige lakoplossingen verdient het voorkeur boven ammoniumbichromaat.

Ammoniumpersulfaat, over-zwavelzure-ammonium. Ammonium-persulfuricum. Kleurloze kristallen, een weinig hygroscopisch, daarom goed afsluiten. Een afzwakker voor te dicht ontwikkelde, harde, droge platen. Het vermindert de dekking het eerst op de meest gedekte plaatsen, zonder de halftonen aan te tasten. Kan ook bij de natte collodiumplaat worden toegepast.

Ammonium-rhodanide, rhodaanammonium, sulfocyaan-ammonium. Bij samenstelling van goudbad en andere kleurbaden, versnellingsmiddel in het fixeerbad. Kleurloze tot roze kristallen, vervliegt licht en is niet lucht- en lichtbestand. In bruine, goedgesloten flessen te bewaren. Vergift.

Ammoniumsulfide, ammonium-sulfuratum, zwavelammonium, onaangenaam riekende vloeistof. Moet goed afgesloten en afgezonderd worden bewaard, daar de damp de zilverlagen en zilveroplossingen aantast. Wordt gebruikt bij het versterken en wel bij het zwarten van collodiumnegatieven en voor sepiakleuring van broomzilverfoto's. Riekt naar zwavelwaterstof en ammoniak, ingevolge de samenstelling.

Amorph, vormloos, poederachtig, niet kristallijn.

Ampère, maateenheid voor berekening van practische stroomsterkte. Genoemd naar den Fransen natuurkundige Ampère.

Amylacetaat, azijnzure amyl, een verbinding van azijnzuur en amylalcohol. Ruikt naar vruchten, een lucht, die tot onpasselijkheid kan leiden. Niet te vermengen met water, wel met alcohol, ether en azijnzuur. Vetten, olie, hars, collodiumwol en celluloid worden er door opgelost. Met celluloid vormt het zaponlak.

Amylalcohol, foezelolie, lost organische stoffen op en komt voor in lakken. Zie Amylacetaat.

Anaglyphen, foto's of papierafdrukken, waarvan bepaalde details zijn aangekleurd met elkaar complimentair aanvullende kleuren (rood en groen). Gezien door een bril met een groen en een rood glas, verkrijgt de voorstelling een sterk stereoscopische diepte. Het door het groene glas ziende oog vermag het groen op de voorstelling niet waar te nemen, ziet daarentegen het rood als zwart. Het andere oog ziet door het rode glas niet de rode kleur en ziet het groen als zwart. Deze anaglyphen vormden een uitgangspunt voor de ontdekking van de driekleurenfotografie door middel van drie deelplaten. (Zie: Hauron.)

Anastigmaat, een objectief, waarbij door een bepaalde lenzencombinatie de fout van het astigmatisme is opgeheven. Zie: Astigmatisme en Dubbel-Anastigmaat.

Anhydride, waterloze stof, in tegenstelling met hydraten of waterverbindingen, een groep chemische verbindingen, die door waterafscheiding uit andere verkregen wordt.

Aniline, een uit gedestilleerde steenkolenteer verkregen kleurloze, onaangenaam riekende, vergiftige vloeistof. Deze vloeistof vormt het grond-

materiaal voor bepaalde kleurstoffen. In de fotografie spelen sommige anilinekleurstoffen een rol, daar zij de zilverschichten van de gevoelige plaat, buiten de gewone gevoeligheid voor blauw licht, ook voor de andere delen van het kleurenspectrum lichtgevoelig maken. Men noemt daarom dergelijke kleurstoffen sensibilisatoren. Zie ook : Autokleurstof. Andere anilinekleurstoffen dienen voor de vervaardiging van kleurfilters in de fotografie. Voorts wordt een anilinekleurstof gebruikt voor het zichtbaarmaken van metaalcopieën in de reproductietechniek na het ontwikkelen, z.g. email- en blauwlakcopieën. Aniline dient voorts als grondstof voor een deel van de teerkleurstoffen bij de drukinktfabricatie, z.g. kunstmatig verkregen organische kleurstoffen ; echter mogen niet alle organische kleurstoffen tot de anilinekleurstoffen gerekend worden.

Anilinedruk is rubberdruk van hoogdrukvormen, zetwerk en cliché's. Gedrukt wordt op een roterende pers van een door middel van een matrijs verkregen gevulcaniseerde rubbervorm. De zeer dunne drukinkt bestaat uit teerkleurstoffen, opgelost in een bepaalde soort alcohol. Cliché's voor anilinedruk moeten diep en scherp geëtst zijn.

Anionen, negatief electrisch geladen atomen (ionen) van de zuren, zouten en basen in de electrolyt, het galvanische bad.

Anode is de positieve electrode (positieve pool) in de electrolyt, het galvanische bad.

Anorganisch, in de scheikunde de stoffen, die geen koolstof bevatten, b.v. mineralen.

Antihaloplaten, lichtgevoelige platen, waarbij het z.g. halo-verschijnsel, sluier om de lichtste gedeelten van het beeld, is voorkomen.

Antimonium, stibium, behoort o.a. met phosphorus, arseen en bismuth tot een bepaalde groep in de scheikunde. Antimonium vormt een overgang tussen de metalen en niet-metalen, maar staat in hoofdzaak aan de zijde van het metaal. Het is wit, glinsterend, duidelijk kristallijn en zeer bros, zodat het met een hard voorwerp tot poeder wordt geslagen. Smeltpunt 630 °. Het is zeer hard en oxydeert bijna niet. Vormt daarom met lood en tin het lettermateriaal in de lettergieterij. Het antimonium-erts heet spiesglans.

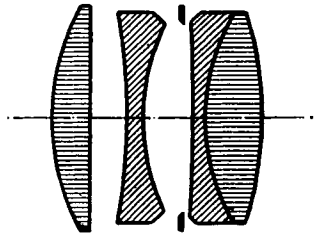
Aplanaat, een combinatie van twee achromaten, een uit vier, twee dubbellenzen, geconstrueerd objectief voor amateurcamera's. Astigmatisme en beeldverbuiging zijn er nog door niet verholpen, de achromatische afwijking ten dele. Aplanatisch is : zonder spherische aberratie.

Apochromaat, een anastigmaat van hoogste volmaaktheid, speciaal voor microscopen en voor deelopnamen in de driekleurenfotografie in chemigrafie, in diepdruk voornamelijk voor negatieven. Bij een apochromaat zijn alle lensfouten naar vermogen verholpen, vooral de chromatische aberratie, daar bij deze lens ook de rode straalbreking is gecorrigeerd. Zie : Aplanaat. Apochromaten zijn o.a. Apo-Tessar en Apo-Planar van Zeiss. Zie ook : Objectief. De apochromaat geeft met een pan-chromatische plaat de beste weergave in zwart van een gekleurd model.

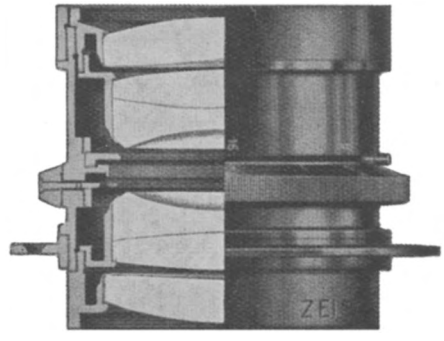
Apo-Planar, symmetrisch geconstrueerde apochromaat van Zeiss met zes lensglazen, verdient in bijzondere gevallen nog de voorkeur boven de Apo-Tessar van dezelfde fabriek, wat vooral tot uiting komt in nog betere scherpte, voornamelijk bij sterke verkleiningen en eerste klas

kleurenwerk. Wordt geleverd in relatieve openingen van 1 : 7,5 tot 1 : 12,5. De brandpuntsafstand varieert van 41 tot 170 cm.

Apo-Tessar, apochromaat van Zeiss, met 4 lensglazen, voor alle reproductiewerk. Alle brandpuntsafstanden, van 24 tot 120 cm, zijn met de relatieve opening 1 : 9, vroeger 1 : 10, samengesteld. Deze lens wel te onderscheiden van de Tessar voor amateurcamera's.



Lenzenconstructie van een Apo-Tessarobjectief.



Reproductielens Apo-Planar.

Aqua destillata, gedestilleerd, uit verdamping van water opgevangen kalkvrij water, z.g. condenswater. Vrij van kalk zijnde, geschikt voor zilverbaden. Een met gewoon water aangezet zilverbad vertroebelt door de aanwezige kalk.

Archer, Fred, Scott, uitvinder van het collodium-procédé. Een oplossing van het in 1846 door Schönbein uitgevonden schietkatoen in alcohol en ether, collodium genaamd, was in 1849 door Le Gray aanbevolen als bindmiddel voor lichtgevoelige stoffen. Dit werd voor het eerst door Archer in 1851 met goed gevolg toegepast. Aanvankelijk gebruikte hij hiervoor eiwit, in navolging van Niépce de St. Victor. Hiermede niet voldaan, kwam hij er toe, zijn glasplaten te overgieten met joodzouthoudende collodium en deze lichtgevoelig te maken (sensibiliseren met een zilveroplossing). Nu verkreeg hij een homogene lichtgevoelige collodiumlaag, welke, in natte toestand belicht, een zacht en scherp negatief opleverde.

Areometer, vloeistofmeter, voorwerp ter bepaling van het specifiek of soortelijk gewicht. De concentratie van een vloeistof wordt er door aangegeven b.v. van salpeterzuur in z.g. Baumégraden, niet te verwarren met %. Een ei drijft niet in gewoon water, wel in pekel. Naarmate de pekel meer zout bevat, drijft het ei minder diep. Daarom liggen schepen op zee hoger dan in de rivier en zwemt men in zee gemakkelijker. Hoe meer vaste stoffen er zich in een vloeistof opgelost bevinden, des te hoger drijft ook de areometer. De dikte van een vloeistof wordt dus in graden aangegeven, waarbij in water de areometer 0 aanwijst. In gebruikte baden, salpeterzuur of ijzerchloride is de areometer niet te benutten, daar het oxyde, door het etsen ontstaan, een geheel verkeerd beeld geeft van de sterkte van het bad.

Argentometer, een areometer met schaal, welke het zilvergehalte van een zilverbad, in de reproductiefotografie, direct in % aangeeft.

Argentum, zilver.

Argentum nitricum. Zie : Salpeterzuur-zilver.

Argentum vivum, kwikzilver.

Asphalt, aardpek, voornamelijk voorkomende in de Dode Zee en op het eiland Trinidad. Het voor de reproductietechniek in aanmerking komende asphalt komt voornamelijk uit Syrië. Het smelt bij 100° en is in ether en alcohol ten dele, in chloroform, benzol en terpentijn geheel oplosbaar. Het is lichtgevoelig, zodat het, na belichting, in terpentijn niet meer oplosbaar is. Het is zuurbestand en wordt daarom in afdeklak gebruikt bij het etsen van metalen. De eerste proef met fotografie deed Nièpce in Frankrijk met een geasphalteerde metaalplaat, die hij na belichting met terpentijn ontwikkelde.

Asphaltlak, in terpentijn opgelost asphaltpoeder. Wordt in de diepdruk ook in de retouche gebruikt, wanneer grote partijen in zijn geheel moeten worden afgezwakt. De partijen, welke niet door de afzwakker aangetast mogen worden, dekt men dan intensief af. Men gebruikt ook wel zaponlak hiervoor.

Astigmatisme, onduidelijk zien door verschillen in de kromming der onderscheiden delen van het oog. In de fotografie is astigmatisme een fout in een objectief, verband houdende met het bolle van een lensvlak. Reflecteert het licht door de lens van een punt buiten, bezijden de objectiefas (dat is de denkbeeldige lijn door het middelpunt van het lensvlak), zo zullen de van dat punt uitgaande stralen verschillend worden gebroken. Die recht door de lens vallen anders dan die er schuin, zijdelings doorstralen. Deze stralen snijden elkaar dan ook niet alle op het theoretische brandpunt van de lens. Het gevolg is onscherpte van het midden uit, alsmede misvorming van het beeld. Afblenden of diafragmeren is hier een hulpmiddel. Deze lensfout wordt verholpen door een combinatie van minstens drie lensglazen. Aldus ontstaat een an-astigmaat. Een vorm van astigmatisme is ook de sferische afwijking. Zie aldaar.

Astro sinegran-tachar, een objectief, dat wordt gebruikt om de korn bij vergrotingen weg te werken en toch het scherpe karakter van de foto te bewaren in tegenstelling met andere middelen of objectieven (z.g. weichzeichner), waardoor de tekening aan scherpte beduidend verliest. Door de sinegran-tachar wordt den retoucheur veel werk bespaard.

Atmosfeer, dampkring (om de aarde).

Atmosferische druk, druk door de dampkring op de lichamen uitgeoefend.

Atoom, aanvankelijk de kleinste, niet meer deelbaar gedachte stof van een element. De atomen bestaan echter uit nog kleinere stofdeeltjes, de electronen.

Atypisch, onregelmatig, ongeregeld, tegenstelling van typisch.

Augustijn. Zie : Cicero.

Authentiek, echt, geloofwaardig, in wettelijke vorm, ambtelijk opgemaakt stuk.

Auto. Zie : Autotypie.

Autokleurstof, sensibiliseringskleurstof voor collodium-emulsie voor geel en groen, vormt derhalve orthochromatische lagen. Geeft een voor-

treffelijke puntvorming bij rasteropnamen door de hardwerkende eigenschap. Wordt zonder filter gebruikt voor reproductie van modellen in lijn en halftoon, die niet uitsluitend in zwart zijn uitgevoerd. Voorts bij de driekleurenfotografie met kleurfilter.

Autotypie, reproductie, waarbij het beeldvlak door middel van een raster in punten is verdeeld. De toonwaarde en de overgangen van donker naar licht worden door de grootte der punt bepaald.

Azijnzuur, acidum aceticum, ontstaat door oxydatie van aethanol. De zouten heten acetaten. Vermengt zich goed met water, alcohol, ether en glycerine. Oplossingsmiddel voor oliën, vetten, gelatine en andere colloïden. Toevoegingsmiddel in vele fotografische recepten en in de reproductiefotografie in de ontwikkelaar. Gewone azijn bevat 4 % azijnzuur. Celluloid zwelt er in op. Watervrij azijnzuur vormt bij gewone temperatuur op ijs gelijkende kristallen en heet dan ijsazijn, acidum aceticum glaciale.

Azijnzuurlood, plumbum aceticum, loodacetaat. Ontstaat door oplossen van loodoxyde in azijnzuur. De oplossing blijft alleen in gedestilleerd water helder, anders vormt zich vertroebeling door afscheiding van loodzouten. Onder glazen stop bewaren tegen invloed uit de lucht. Wordt gebruikt in kleurfixeerbaden en komt ook wel voor in het natte-collodiumprocédé.

B

Bakeliet, een uit phenol, formaldehyde en een loog samengestelde kunsthars, oplosbaar in alcohol.

Balans, een op het beginsel van de hefboom berustende weegschaal, z.g. gelijkarmige hefboom of juk.

Barnack, Oscar, construeerde in 1914 de kleinbeeldcamera, „Leica" (24 × 36 mm). In 1923 werd het korte brandpuntsobjectief F. 1.2 samengesteld. Het apparaat kwam door oorlogs- en andere omstandigheden eerst in 1924 op de markt.

Barokstijl, samenstel van kunstvormen ontstaan in het tijdperk dat volgt op de Renaissance en uitloopt in de periode van de Rococostijl.

Base, een andere naam voor alkali. Basen ontstaan wanneer het oxyde van sommige metalen zich oplost in water. Zij hebben een loog- of zeepachtige smaak en verbinden zich met zuren tot zouten. Basen zijn o.a. ammoniak, soda, potasch, natriumhydroxyde (opgelost natronloog) en kaliumhydroxyde, opgelost als kaliloog. Het zijn toevoegingen aan ontwikkelaar, waarvan ze de werking versnellen, zachtheid en details bevorderen. Door een teveel ontstaat sluier. Alkalische stoffen, in water opgelost, kleuren rood lakmoespapier blauw.

Baumégraden, de voor areometers gebruikelijke maateenheid, genoemd naar den uitvinder.

Beeldhoek van een lens. De grootst uit te nutten beeldhoek van een objectief is de hoek welke ontstaat bij het instellen op oneindig door verbinding van twee tegenover liggende randpunten van het b r u i k b a r e beeldveld met het objectief-middelpunt.

Beeldveldverbuiging, naar de rand toenemende onscherpte bij lenzen waarbij astigmatisme niet of niet voldoende verholpen is. Vooral bij het opnemen van lijnwerk wordt de fout verholpen door toepassing van een blende met kleine opening.

Beeldveldverkromming (Duitsch Bildfeldwölbung). Bij een lens ligt het scherpe beeld niet gelijk met de matschijf, maar in een daarvan afgewende boog, zodat alleen het midden scherp is. Stelt men op de rand scherp in, dan zal het midden onscherp worden. Afsnijden der randen door een blende is een hulpmiddel. Loupen en vergrootglazen uit één glas vertonen meestal deze fout. Al naar de afstand zijn ze in het midden of aan de rand onscherp.

Belichtingsmeter is in de fotografie in het algemeen een instrument om de belichtingstijd te meten voor een bepaalde opname. In de chemigrafie komt in de rasterfotografie een speciaal soort belichtingsmeter voor. In de lens bevindt zich een blende (diafragma), waarvan de opening kleiner en groter gedraaid kan worden. Op cijfertabellen, aan de camera bevestigd, is de belichtingstijd aangegeven voor vergroten, verkleinen of normale grootte. Voorts is in de aangegeven belichtingstijd berekend het „contrast" (de rasterafstand) en de achtereenvolgende blende-openingen, met de voor elke opening vereiste belichtingstijd. Hierbij is dan verondersteld een normaal origineel. Rasteropening is in inch aangegeven. De puntvorming in de schaduw vindt het laatste plaats, dus z.g. nabelichten.

Belichtingsmeter, electrische. (Niet voor de reproductie.) Is een instrument om de sterkte van het terugstralende licht van het te fotograferen beeld te meten in verband met het bepalen van de belichtingstijd. Het invallende licht wordt in een z.g. foto-electrische cel omgezet in een zeer zwakke electrische stroom. Dit loopt door enkele zeer dunne laagjes selenium en goud, waardoor een zeer zwak electrisch stroompje loopt. Valt licht door deze voor licht gevoelige seleniumcel, zo ontstaat een sterker electrisch stroompje. De sterkte hiervan wordt door een milli-ampèremetertje aangegeven. Hierdoor slaat de naald uit, welke op een cijferschaal de belichtingstijd aangeeft en wel in verhouding van de gevoeligheid van de te gebruiken platen en met inachtname van de al of niet gediafragmeerde lensopening.

Belinographe. Zie : Telefotografie.

Benzine, wordt uit petroleum verkregen door herhaalde destillatie en zuivering door zwavelzuur en natronloog. De producten van deze destillatie komen als benzine, petroleumaether, naphtha en ligroïne in de handel. Het zijn waterheldere vloeistoffen met kookpunten tussen 40° en 150°. Benzine varieert van 60-90° en wordt in de reproductietechniek o.m. gebruikt voor het oplossen van caoutchouc (ongevulcaniseerde rubber).

Bermpohl, naam voor een Duitse drieplatencamera, waarbij in één belichting de drie deelopnamen gemaakt worden voor een driekleurenopname zonder raster.

Berner conventie, in 1886 te Bern gesloten en in 1908 herziene overeenkomst ter bescherming van de rechten der auteurs.

Bi, (lat.) dubbel of tweevoudig. (In de plaats van bi schrijft men ook wel di.) Bij de benaming van een zout betekent het een zuur zout. Zo is bichromaat een chromaatverbinding met een hoger chroomzuurgehalte dan het eenvoudige (mono-)chromaat of chroom. Zo kennen wij naast het ammonium-bi-chromaat het ammonium-mono-chromaat. Het „mono" wil zeggen dat het betreffende element of de atoomgroep in de verbinding slechts eenmaal vertegenwoordigd is.

Biconcaaf. Zie : Lenzen.

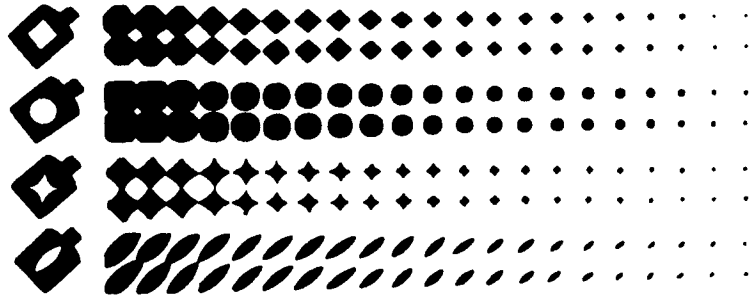
Biconvex. Zie : Lenzen.

Blauwdrukken of blauwpausen. Een copieermethode voor z.g. architectonische blauwdrukken. Het papier is geprepareerd met een mengsel van ijzeroxidzout en roodbloedloogzout, dat zich na het ontwikkelen reduceert tot ijzeroxiduulzout en blauw kleurt. Ontwikkelen geschiedt in gewoon water.

Blauwe filter (kobaltglas) en groene filters worden in de lichtere tinten gebruikt om Neu Coccin of op het negatief verkleurde Keilitzverf (door slecht spoelen ontstaan) in juiste toonwaarde te schatten (diepdruk). In de fotografie blauw filter voor kunstlichtopname met panchromatische plaat, vertraging 3 tot 5 maal.

Blauwlak, een lichtgevoelige copieervloeistof waarvan schellak een voornaam bestanddeel vormt. De aanwezigheid van schellak maakt de copie zuurbestand zonder dat deze wordt ingebrand, zodat de copieerlaag de blauwe kleur behoudt. Speciaal geschikt voor copieeren op zink, hetwelk geen sterke verhitting verdraagt, daar het spoedig kristalliseert. Blauwlak wordt ook wel, zij het ten onrechte, koudemail genoemd. Het is echter niet sterk, wordt in het zuur zacht en moet daarom na het ontwikkelen en na elke etsing sterk aangewarmd worden, waardoor de schellak weer hard wordt. De laag verdraagt noch behandeling met loog, noch met harde borstels of zaagsel.

Blenden worden in de fotografie benut tot verandering van de relatieve opening van objectieven. In de reproductiefotografie gebruikt men daarvoor een irisblende of losse insteekblende. De blende-opening



Verschillende blende-openingen met de daardoor ontstaande rasterpuntvormen.

vormt bij amateurcamera's een breuk van de betreffende brandwijdte van het objectief, zodat bij alle toestellen bij dezelfde blende-opening dezelfde belichtingstijd kan worden toegepast. Men spreekt dan van diafragma en niet van blende. Voor de losse blende zie: Diafragmeren.

Blendedifferentie, bij een objectief waarvan de sferische afwijking niet geheel is verholpen en wat bij reproductiefotografie, waar het aankomt op zeer scherp instellen, tot uiting komt. Komt ook wel voor bij objectieven met gecombineerde lensglazen. Deze fout is te controleren door na het instellen met open lens dit nog eens te doen met een kleine blende om aldus beeldscherpte en beeldgrootte te controleren.

Blik, ijzer dat door een laagje tin beschermd wordt tegen roesten, z.g. vertinnen. Van oud blik wordt het tin teruggewonnen door het aan de invloed van chloor, waaraan stikstof is toegevoegd om een te sterke reactie te voorkomen, welke het ijzer zou aantasten, bloot te stellen. IJzer wordt ook wel verzinkt en dan spreekt men van gegalvaniseerd ijzer. Zink beschermt beter dan het meer edele tin. Het vernikkelen en verchromen geschiedt langs electrolytische (galvanische) weg. Daar het chroommetaal zeer hard is, houdt het minder goed en maakt het de bewerking omslachtiger. Stereotypen vernikkeld, zinkcliché's verchroomd, bezitten een zeer hard drukvlak.

Blikdruk is eigenlijk een voorloper van de offsetdruk en geschiedt volgens het lithografisch of vlakdrukprocédé. De beelddrager (drukvorm) komt overeen met die van de offsetdruk, dus positief op steen of zinkplaat en negatief op rubberdoek, waarna positief de afdruk. Het harde blik bezit geen opzuigingsvermogen voor de drukverf, reden waarom het bedrukte blik na elke kleur in een droogoven (moffel) bij 60-80° C. wordt gedroogd. Vooraf wordt meestal het blanke blik van een vernislaag voorzien om de houdbaarheid van de navolgende druk in de praktijk en duurzaam te bevorderen. Na het drukken wordt gelakt om beschadiging bij de verdere bewerking tot bussen en dozen te voorkomen. In de metaalafdeling volgt dan het snijden, prägen, buigen, solderen en stanzen. De blikdruksnelpers is in constructie vrijwel gelijk aan de cylinderpers in de boekdruk, doch de blikdruksnelpers is voorzien van t w e e cylinders, één met een rubberdoek bespannen, de andere is tegendrukcylinder. De blikbladen worden verticaal ingelegd. Ook in de blikdruk heeft de z.g. vlak-blikdrukpers plaats gemaakt voor de rotatiepers en wel in hetzelfde tijdsgewricht waarin de lithografische steen als drukvorm werd vervangen door de buigzame zinkplaat. Het plaatsen der bedrukte vellen in wagens voor het vervoer naar de moffels is vervallen en vervangen door automatische moffels. De bedrukte vellen komen van de tegendrukcylinder op een systeem van lopende band en worden aldus gevoerd door de zich achter de pers bevindende moffeloven. Aan de achterzijde van de moffel worden de bedrukte vellen blik door het bedienend personeel overgenomen en verder getransporteerd. De moderne blikdrukrotatiepers is voorzien van een half-automatisch inlegapparaat. De beelddrager of de drukvorm komt tot stand in de afdeling lithografie en wel op geheel dezelfde wijze als voor papierdruk.

Bloedloogzouten. Zie : Roodbloedloogzout.

Blokdruk, druk van houten blokken waarin tekst en illustratie van een boekpagina worden gesneden, z.g. blokboeken. Na de uitvinding van de boekdrukkunst, omtrent 1440, werd van losse letters gedrukt. Deze uitvinding berustte in wezen op de mogelijkheid om losse letters te kunnen gieten.

Booglampen, electrische koolstaaflampen, in de reproductiefotografie en bij het copiëren benut in plaats van het wisselvallige zonlicht. Ze geven een zeer sterk en wit licht, wat speciaal voor de fotografie voor kleurenwerk van belang is. Andere lampsoorten werken zwakker en wijken te veel af van de spectraalkleuren van het zonlicht, waardoor b.v. het rode licht overheerst zoals bij draadlampen. Bij copieerlampen is de violette lichtstraling met opzet overheersend, daar het violette

licht zeer actinisch is, d.w.z. een scheikundige werking uitoefent op de emulsie van de metaalcopie. Deze bijzonder actinische werking heeft natuurlijk ook invloed op de fotografische plaat, maar hier zou het teveel aan violet licht de kleuren van het origineel onjuist weergeven. Men heeft door glas afgesloten booglampen en geheel open brandende lampen. De laatste, met de geëigende kolen, komen het witte zonlicht het meest nabij.

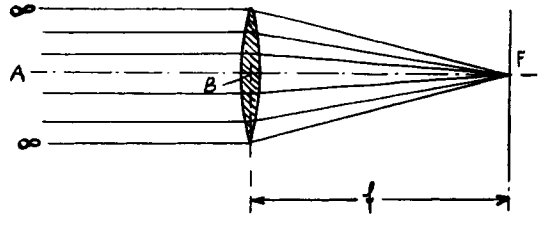
Booglampkoolstiften, voor open brandende lampen gebruikt men meestal z.g. effectkoolstiften. Daarin bevindt zich een kern van metaalzouten, waardoor de zuiver witlichtwerking wordt verhoogd en ze ook heller branden. Deze koolstiften zijn voor afgesloten lampen ongeschikt, daar de oxiddampen het glas doen beslaan. Daarom worden voor dit soort lampen zuivere kolen gebruikt. Deze bezitten veelal een kern van een licht verdampende koolstof of grafietmenging, waardoor ze rustiger branden.

Borax, natrium-tetraboraat, natrium-diboraat, komt in de natuur voor, wordt echter grotendeels verkregen uit boorzuur en soda. De waterige oplossing lost schellak op, hetgeen voor koudemail van betekenis is. Oplossen in warm water. Werkt vertragend, waardoor het voorkomt in de metol-hydrochinon-borax-ontwikkelaar en is een alkali voor fijnkorrelontwikkelaar. Borax verbindt zich met metaaloxyden en wordt daarom benut bij solderen. Zie: Solderen.

Bourgondische hars of witte pek. Ontstaat bij het winnen van terpentijn. Lost op in aether, alcohol en geconcentreerd azijnzuur. Bestanddeel van overdrukverf en afdeklak.

Brandglas of vergrootglas is een dubbelbol geslepen glas.

Brandpunt of focus. Het licht valt door een lens in evenwijdige stralen en die worden daarna aan de rand naar elkaar toe gebroken. Het punt, waar deze stralen elkaar snijden, heet brandpunt of focus, zo genoemd omdat ook de warmtestralen van de zon zich op dit punt verenigen.



Stralenbreking door een bolle lens. A is optische as, B is optisch middelpunt, F is focus of brandpunt. De onderste lijn is de brandpuntsafstand.

De afstand brandpunt—lens is verschillend, en langer naarmate het lensglas minder bol is. Zowel het eenvoudige vergrootglas als het meest gecompliceerde fotografisch objectief hebben het bezit van een brandpunt met elkaar gemeen en daarom werken beide als verzamellenzen.

Brandpuntsafstand van een camera is de afstand van ongeveer het midden van de lens tot het brandpunt, meestal bij instelling op oneindig vastgesteld en staat meestal op de montuur, naast de relatieve opening F, in cm aangegeven. Men onderscheidt camera's met lenzen van korte en van lange brandpuntsafstand. Tot die

met korte brandpuntsafstand wordt gerekend de z.g. kleinbeeldcamera, vrij algemeen 5 cm, tot de lange-brandpuntsafstandcamera's, met 13,5 cm en meer, b.v. formaat 9×12 cm enz. De korte brandpuntsafstand geeft proportioneel een kleiner beeld dan de lange brandpuntsafstand. Voorts kent men bijzondere objectieven welke afwijken van de regel. Brandpuntsafstand is diagonaal van de plaat en wel groothoeklenzen met een beduidend kortere brandpuntsafstand dan normaal en de telelenzen met een beduidend langere brandpuntsafstand. De groothoeklens omvat meer van de omgeving dan normaal, echter proportioneel alles kleiner. De telelens omvat minder van de omgeving dan een normale lens, echter de details proportioneel groter. Bij reproductie-objectieven wordt de juiste brandpuntsafstand weergegeven door het verschil tussen de camera-uittrek bij instelling op gelijke grootte en op dubbele origineelgrootte.

Breking van het licht of refractie. Wanneer een lichtstraal van een medium, b.v. lucht, overgaat in een dichtere stof, b.v. water, zo wijkt hij van zijn oorspronkelijke richting af. De mate van afwijking is afhankelijk van de hoek van inval en van de golflengte van het licht (kleur) en van het onderscheid in brekingsindex van de twee aansluitende stoffen. Een geldstuk, op de bodem van een schaal gelegd en juist nog aan ons oog onttrokken, zal zichtbaar worden als de schaal met water gevuld wordt. Door de straalbreking bij de overgang van water en lucht schijnt de schaal minder diep. Voor de fotografie van grote betekenis is de overgang van een lichtstraal van lucht in glas of omgekeerd.

Brennweite, Duitse benaming voor brandpuntsafstand. Zie aldaar.

Brenzscathechin, Duitse benaming voor pyrocatechine, ook Orthodioxybenzol of Dixol genoemd. Kleurloze kristallen. In ontwikkelaar helder en snelwerkend. Looimiddel voor gelatine, b.v. bij kleurenfoto's Jos-Pé en dergelijke.

Broom of brometum wordt gewonnen uit zeewater, de naam houdt verband met de kwalijk riekende lucht van broom, is uit het Grieks en betekent „stank". De chemische eigenschappen van broom zijn ongeveer gelijk aan chloor. De verbinding van kaliumbromide is een kalmerend geneesmiddel. Een oplossing van kaliumbromide en een oplossing van zilvernitraat vormt het broomzilver voor de droge plaat. Broom, chloor, jodium en fluorium, in eigenschappen veel aan elkaar gelijk, noemt men halogenen of zoutvormers. Deze elementen kunnen direct met metalen een zout vormen, waar voor het ontstaan van andere zouten een zuur nodig is.

Broomammonium. Zie : Ammoniumbromide.

Broomcadmium. Zie : Cadmiumbromide.

Broomkalium. Zie : Kaliumbromide en Broom.

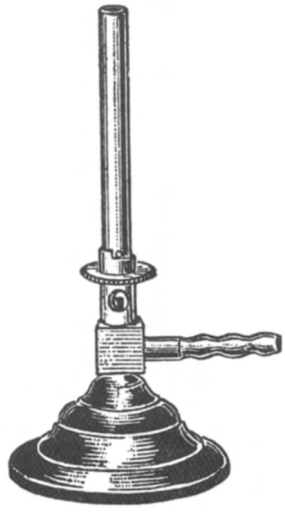
Broomzilver is het hoofdbestanddeel van droge platen en collodiumemulsie, oplosbaar in fixeerzout-oplossing.

Broomzilver-collodiumemulsie, door emulgeren, tot een emulsie van broomzilver in collodium ontstaat een samenstelling, die minder lichtgevoelig is dan de broomzilvergelatine-emulsie van de droge plaat. Het wordt gevormd door samenvoeging van schietkatoen en zinkbromide, opgelost in alcohol en aether onder toevoeging van zilvernitraat. Wordt door de

handel gebruiksgereed geleverd. Geeft klare en contrastrijke negatieven, speciaal voor rasteropnamen naar gekleurde modellen. Zie: Emulsie.

Broomzilverpapier. Zie: Ontwikkelingspapier.

Bunsenbrander, genoemd naar den Duitsen scheikundige Robert Bunsen, 1855. Een gasbrander die in de chemigrafie gebruikt wordt bij het harden van het graveerstaal. Zie: Slijpen. Het is een recht opstaand koperen buisje op een voetstuk. Het gas komt onderaan in de buis bij enige gaatjes waardoor tegelijk de lucht door de gasstroom wordt aangezogen. Aan de top van de buis, die ook wel mengbuis genoemd wordt, verbrandt het gas-luchtmengsel tot koolzuur en water, zonder dat de tussentrap van vrije koolstof, zoals bij een lichtgevende vlam, ontstaat. Er ontstaat een kenmerkende blauwgroene kern in de vlam indien voldoende luchttoevoer. Deze kern bestaat uit een koud gas-luchtmengsel. Aan de top van deze kern ontstaat de hoogste temperatuur, n.l. ongeveer 1200° C.



Bunsense brander.

C

Cadmium is een in zinkertsen voorkomend, zilverwit, week en zeldzaam metaal. Cadmiumsulfide is de belangrijkste cadmiumverbinding; komt in de natuur voor en wordt kunstmatig verkregen door zwavelwaterstof te leiden door een oplossing van cadmiumzout. Dit sulfide vormt het cadmiumgeel, de kleurstof waaruit de bekende zwavelhoudende drukinkt wordt bereid. Tot de voornaamste zwavelhoudende drukinkten worden voorts gerekend: zinnober, lithopone (dekwit) en ultramarijn. Zij behoren tot de groep van de z.g. chemische of minerale inkten, wat niet wil zeggen dat de drukinkten van andere groepen alle niet chemisch bereid zouden zijn. De naam „minerale drukinkten" is wellicht juister, daar zij van de mineralen afkomstig zijn. Tot deze groep minerale drukinkten behoren ook de loodhoudende inkten als: loodwit, chroomgeel, menie enz. In de chemigrafie komen cadmiumverbindingen voor in de jodure. Cadmiummetaal dient voorts voor de bereiding van soldeer.

Cadmiumbromide, cadmium brometum. Witte, naaldvormige kristallen, aan de invloed van lucht onderhevig. Wordt toegevoegd aan de jodure en collodiumemulsie tot verhoging van de lichtgevoeligheid.

Cadmiumgeel. Zie: Cadmium.

Cadmium jodetum, joodcadmium, een kleurloos zout, tegen lucht en licht bestand. Wordt gebruikt voor het joderen van collodium, bevordert de dekking.

Cadmiumsulfide of zwavelcadmium. Zie : Cadmium.

Calcium behoort tot de metalen en komt in de natuur voor als koolzure en zwavelzure zouten, waarbij het calciumcarbonaat van grote betekenis is. Het metaal calcium is vrij hard, zilverwit en moet onder petroleum bewaard worden.

Calciumcarbonaat, koolzure kalk, is het hoofdbestanddeel van de lithografische steen en van marmer. In de chemigrafie komt het voor als z.g. geslibd krijt, niet te verwarren met schoolkrijt, dat grotendeels uit gips bestaat.

Calciumchloride, chloorcalcium, wordt verkregen door marmer of kalk op te lossen in zoutzuur met een bepaalde nabehandeling. Het vormt kristallen, die bijzonder sterk vocht aantrekken (hygroscopisch). Wordt aan emulsies toegevoegd, om deze niet te sterk te doen uitdrogen. Niet te verwarren met kaliumchloride of chloorkalium.

Calciumoxyde of chloorkalk, ongebluste kalk, bleekpoeder. Zie : Chloor.

Calcographie, Franse benaming voor offsetdruk.

Calorie. Een calorie warmte is de hoeveelheid, die nodig is om 1 kg water 1° Celsius in temperatuur te doen stijgen. Of ook : de hoeveelheid warmte die vrij komt als 1 kg water 1° C. in temperatuur daalt.

Canadabalsem, terpentijnachtig product uit de Canadese denneboom. Is kleurloos en heeft een sterk lichtbrekingsvermogen. Wordt daarom gebruikt voor het lijmen of kitten van lensglazen en glasrasters.

Carborundum. Zie : Kiezelcarbide.

Carrélijn, dubbele kaderlijn, waarvan de bovenste dik, de onderste zeer dun is.

Celloidin, een van de cellulose afkomstige vaste collodium, welke wordt geleverd in tabletten van 40 g gewicht. Eén tablet, opgelost in twee liter alcohol, levert een collodium van 2 %. Wordt gebruikt voor de bereiding van de jodure voor de natte collodiumplaat in de chemigrafische fotografie. Celloidin is niet explosief als schietkatoen (collodiumwol).

Cellophaan, een uit cellulose verkregen z.g. glaspapier. De naam is een koppeling van cel(lulose) en het Griekse woord phan(neros) = doorzichtig. Een dergelijke stof is cellon en ultraphan, welke beter vocht verdragen, zodat zij minder omkrullen. Voorts kent men nog pan-ofix, hetwelk, eveneens transparant, nog van een kleeflaag is voorzien, waardoor vastleggen met loodjes overbodig is. Zie ook : Dekblauw.

Celluloid ontstaat door verhitting van een mengsel genitreerde cellulose en 30-50 % kamfer onder hoge druk. Speelt in de fotografie en cinematografie een belangrijke rol als draagster van de lichtgevoelige emulsie. Is brandbaar.

Cellulose of celstof is een koolhydraat en is afkomstig van de celwanden van zeer vele planten en bomen. Linnen, katoen, papier, hout enz. zijn celluloseproducten. Zuivere watten en filtreerpapier bestaan vrijwel geheel uit cellulose.

Cellulosenitraat is schietkatoen, collodiumwol, pyroxyline. Ontstaat door inwerken van een mengsel zwavelzuur en salpeterzuur op de onder cellulose genoemde stoffen. Is oplosbaar in een mengsel alcohol en ether. Vormt aldus de in de chemigrafie gebruikelijke, nog niet gejodeerde collodium.

Cerat, een mengsel van witte was, gesmolten in gelijke delen zuivere, z.g.

gerectificeerde terpentijnolie, waaraan enkele grammen dammarhars zijn toegevoegd. Met deze zalf worden matte en futloze foto's glanzend en contrastrijker en zijn dan tevens geconserveerd.

Chemigrafie is voornamelijk het langs foto-chemische weg vervaardigen van hoogdrukcliché's in metaal, zink, koper, messing. De vervaardiging van de diepdrukvorm wordt eveneens een foto-chemisch procédé genoemd.

Chemische of mineraaldrukinkten. Dit zijn de langs chemische weg verkregen inkten als loodwit (kremserwit), lithopone, zinkwit, cadmiumgeel, ultramarijn, zinnober, chroomgeel, milorieblauw, eveneens Berlijns blauw, Pruisisch blauw, staalblauw, Parijs blauw, Chinablauw of Hamburger blauw genoemd. Zie ook: Cadmium.

Chemische retouche wordt bijna uitsluitend door den fotograaf verricht en bestaat o.m. in het uitschakelen van kleuren, versterken en afzwakken, hetzij de gehele plaat of partieel met een penseel.

Chinolinerood, iso-chinolinerood. Een anilinekleurstof, in alcohol oplosbaar. Door Vogel als groengeel-sensibilisator uitstekend geschikt bevonden voor gelatine emulsies. Door vermenging met chinolineblauw verkrijgt men een kleurstof onder de naam azaline, welke nog verder naar rood sensibiliseert, d.w.z. voor dat licht gevoelig maakt.

Chloor, een element, is onder gewone omstandigheden gasvormig en behoort tot de z.g. halogenen (zie : Zoutvormers). Deze halogenen zijn in staat, direct met een metaal een zout te vormen, zonder dat daarvoor een zuur nodig is. Chloor komt in de natuur niet vrij voor, maar gebonden aan enkele metalen, b.v. in natriumchloride, kaliumchloride en magnesiumchloride. In veel grotere hoeveelheid komt het natriumchloride voor als het bekende keukenzout. Men treft het aan in zeewater en zoutmijnen. Voorts kent men de chloorzouten van het zoutzuur, waarbij dus wel een zuur nodig is om chloor met metaal een zout te doen vormen. Deze zijn: zilverchloride, loodchloride en ijzerchloride. Chloor verbindt zich zeer sterk met metalen en heeft in bepaalde omstandigheden een oxyderend vermogen. Van dit vermogen van chloor om zich gemakkelijk met metalen te verbinden wordt gebruik gemaakt bij het etsen van koper door middel van ijzerchloride. Zo werkt chloorkalk (bleekpoeder) zeer sterk oxyderend, waardoor in de papierfabrieken de bonte vodden worden gebleekt. Door de werking van chloor op metaal verbrandt fijn bladkoper en wordt bladgoud opgelost in een oplossing van chloor in water. Chloor maakt bacteriën onschadelijk, is dus een ontsmettingsmiddel. De zouten van het chloor heten chloriden.

Chloorammonium. Zie : Ammoniumchloride.

Chloorcalcium. Zie : Calciumchloride.

Chloorkalk, bleekpoeder, wordt verkregen door chloorgas over gebluste kalk te leiden. Bekend bleekmiddel, dat bij te ruim gebruik of niet goed naspoelen het weefsel aantast.

Chloornatrium, keukenzout. Zie : Chloor.

Chloorstrontium, van het metaal strontium, in eigenschappen overeenkomende met barium en calcium. Wordt aan de jodure toegevoegd voor collodiumnegatieven. Wordt daardoor lichtgevoeliger dan met chloorcalcium, echter minder houdbaar.

Chloorwaterstofzuur, zoutzuur. Zie aldaar.

Chloorzilver, zilverchloride, minder lichtgevoelig dan broomzilver. Ontstaat door aan een waterige oplossing van zilvernitraat chloornatrium toe te voegen.

Chloorzilverpapier. Zie : Ontwikkelingspapier.

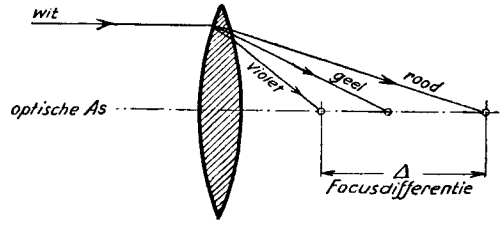
Chloroform, trichloormethaan, wordt bereid door aceton te verwarmen met chloorkalk. Ook alcohol kan het uitgangspunt vormen.

Chroomaluin, kalium-chroomaluin, kalium-chroomsulfaat. Ter onderscheiding van andere z.g. dubbelverbindingen (natrium- en ammoniumchroomaluin) wordt deze kaliumverbinding kortweg chroomaluin genoemd. Het lost in warm water gemakkelijk op en werkt sterk looiend op gelatine, welke daardoor niet meer opwelt in water, doch wordt gehard. Het wordt gebruikt voor een sterk hardend fixeerbad van donkergroene kleur. Voorts dient het in de chemigrafie bij de gelatine-ondergieting van collodiumplaten en in het hardingsbad in de copieerafdeling. Voorts bij pigment- en lichtdruk.

Chroomgeel als drukinkt behoort tot de z.g. chemische of minerale drukinkten. Chroomgeel wordt verkregen door inwerking van chroomzouten op in water oplosbare loodzouten, zoals azijnzuur- of salpeterzuurlood, ofwel op het in water niet oplosbare loodwit, dit laatste dan eerst in water oplosbaar gemaakt. Zie ook: Cadmium.

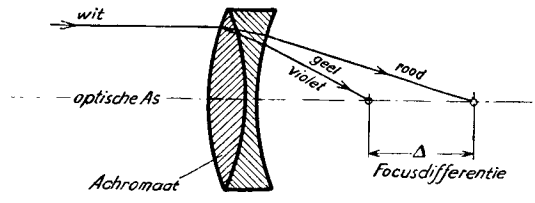
Chroomzuur (eigenlijk chroomzuur-anhydride), acidum chromicum. In de chemigrafie aangewend om sluierresten te verwijderen van emailcopieën. Chroomzuur is in vrije toestand onbekend. De donkerrode stof welke aldus wordt genoemd, is feitelijk afgeleid van het rode chroomtrioxyde, het anhydride van chroomzuur en van bichroomzuur. De zouten van deze zuren heten resp. chromaten en bichromaten. De meeste chroomverbindingen zijn gekleurd, waaraan het element zijn naam dankt. Loodchromaat wordt voor verfstof gebruikt (chromaatgeel).

Chromatische aberratie of focusdifferentie duidt op afwijking op het brandpunt. Het licht wordt in een dubbelbolle lens, evenals bij een glasprisma, gebroken in de kleuren van het spectrum. Daarbij worden de kortegolfstralen, blauw en violet, het sterkst gebroken en in mindere mate de langegolfstralen, geel en rood. Door dit verschil in straalbreking snijden de diverse kleurstralen elkander niet op één punt, het brandpunt, maar achter elkaar van violet tot rood. Daarbij ligt het brandpunt van violet en blauw het dichtst bij de lens. Men noemt dit het primaire of chemisch werkende spectrum. De overige kleuren, groen, geel en rood, hebben hun brandpunt respectievelijk verder van de lens. Men noemt dit deel het secundaire of optisch werkende spectrum, omdat groen en geel voor het oog het gevoeligste zijn. Op deze laatste kleuren zal derhalve de fotograaf scherp instellen. Het gevolg is een onscherp beeld, daar

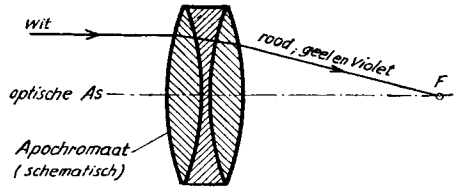


Kleurafwijking bij de enkelvoudige (dubbelbolle) lens.

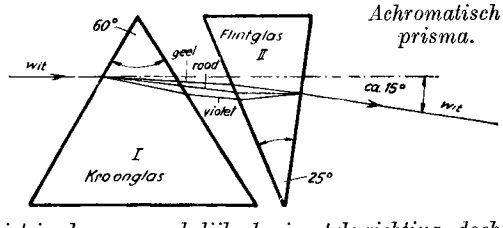
de kleuren van het primaire spectrum, violet en blauw, de gevoelige plaat beïnvloeden. Chromatische aberratie of focusdifferentie berust dus op het verschil tussen het primaire en het secundaire spectrum ten opzichte van het brandpunt. De chromatische aberratie, eigen aan een bolle lens, wordt verholpen door aan genoemde lens, die van kroonglas is, een dubbelholle lens van flintglas toe te voegen. Zo ontstaat een a c h r o m a a t, welke tevens vrij is van sferische aberratie. De werking van deze lenzencombinatie is gelijk aan die van twee tegenovergestelde prisma's ; de één op het vlak, de andere op de kant staande. In het eerste prisma wordt het licht in de samenstellende spectraalkleuren gebroken, waarna ze door het volgende weer tot wit licht worden verenigd. Door aan deze combinatie, tegen de andere zijde van de holle lens, nog een bolle lens toe te voegen, worden ook de rode stralen op het gemeenschappelijk brandpunt verenigd. Aldus ontstaat een apochromaat. De apochromaten in de reproductiefotografie zijn dubbelobjectieven, daar zij gevormd worden door twee van de hier beschreven, gelijke lenzencombinaties. Daarmede zijn deze op alle lensafwijkingen gecorrigeerd. Zie Apo-Planar en Apo-Tessar. Toch is ook een apochromaat niet berekend op het ultrarood, de stralen met een zeer lange golflengte. Daarom moet, indien het om infra-roodopnamen gaat, de brandpuntsafstand iets worden verlengd tot ongeveer $^1/_{200}$, door de camera iets uit te trekken.



Violet tot geel op één brandpunt verenigd.



Alle kleurstralen op één brandpunt verenigd.



Achromatisch prisma.

Het in prisma I invallende licht wordt in de kleuren van het spectrum ontleed en daarna in prisma II weder verenigd tot wit licht. Door het gradueel verschil in straalbreking tussen beide prisma's, gevolg van het verschil in glassoort, herstelt de lichtstraling zich niet in de oorspronkelijke horizontale richting, doch neigt het met ca. 15°, waardoor bij de achromatische lens het brandpunt ontstaat.

Chromicum. Chroom en de daarvan afgeleide zouten, chromaten en bichromaten, werden in 1797 ontdekt door Vauguelin. Chroom is een zeer hard metaal en komt in de natuur voor in verbinding met zuurstof en ijzer. Dit mineraal heet „chroomijzersteen". Hieruit wordt door chroomoxyde met aluminium te gloeien het metaal chroom verkregen. Langs galvanische weg worden zinkcliché's en diepdrukcylinders verchroomd, waardoor deze van een buitengewoon harde metaallaag worden voorzien.

Chrysoïdin, een basische monoazo-kleurstof. Zwartgrauwe kristallen, in oplossing met warm water of alcohol oranjerood. Kleurstof voor filters en negatieflak.

Cicero, in ons land meestal Augustijn genoemd, is de standaardmaat voor het typografische meetsysteem en is verdeeld in 12 punten, zoals een cm is verdeeld in 10 mm. Het systeem is afkomstig van den Fransman Didot. Deze standaardmaat kan zonder breuken worden verdeeld in 12 — 6 — 4 — 2 en 1 punt. Volgens dit systeem worden alle letters, lettercorpsen en letterwit op maat gegoten. Eén meter is 2660 punten, 1 cm 12.6 punt.

Citroenzuur, acidum citricum, uit het sap van vele vruchten, bijzonder citroenen, waaruit het door koken en neerslaan met kalk wordt verkregen. Bijna geheel kleurloze kristallen, oplosbaar in water en alcohol. Wordt als conserveringsmiddel toegevoegd aan ontwikkelaar en aan chroomgelatine-oplossingen. Verwijdert geelsluier. In de vlakdruk is het een middel tot ontzuring, daar het de werking van de gom opheft.

Cohaesie. Zie : Adhaesie.

Colloïden zijn o.a. eiwit, collodium en de uit visgraten, beenderen en huiden verkregen stoffen als lijm en gelatine. Colloïden hebben de eigenschap na het drogen te verstarren en dienen daarom als dragers van de lichtgevoelige stoffen in de fotografie en bij het copieerproces in de reproductietechniek. Zie : Eiwit.

Collodium, een oplossing van schietkatoen, meer in het bijzonder van collodiumwol, 40 g in gelijke delen alcohol en zwavel-ether. Van elk 1 l. Vóór het gebruik 2 weken in donker laten staan. Collodium zonder meer heet : ruwe collodium ; de uit gezuiverde grondstoffen samengestelde collodium heet ook wel celloidin-collodium. Zie aldaar. Al naar het gehalte aan collodiumwol spreekt men van 2, 4 of meer procentige collodium. Dient in de reproductiefotografie om de lichtgevoelige stoffen aan de glasplaat te binden. Deze worden er tevoren in opgelost. De aldus „gejodeerde" collodium moet niet aan het licht worden blootgesteld, daar anders de kleur donkerder wordt, de lichtgevoeligheid afneemt. Wel moet ze voor het gebruik ongeveer 24 uur staan om te rijpen. Zie ook : Cellulosenitraat.

Collodiumemulsie. Zie : Broomzilver-collodium-emulsie.

Collodiumwol. Zie : Schietkatoen en cellulose nitraat.

Colophonium, hars, is een product, dat wordt verkregen bij het winnen van terpentijn uit naaldbomen. Bij de afscheiding van terpentijnolie uit de terpentijn blijft o.m. hars over.

Complementaire kleur, iedere kleur, welker bijmenging met een vooropgezette kleur de drie hoofd- of primaire kleuren compleet maakt en daardoor bij subtractieve kleurenmenging (b.v. drukinktstoffen) zwart, en bij additieve kleurenmenging (door kleurstralen van het licht) wit doet ontstaan. Voor rood is groen (geel en blauw) de com-

plementaire kleur, omgekeerd voor groen is rood de complementaire kleur. Blauw met complementaire kleur oranje (geel en rood), geel met complementaire kleur violet (rood en blauw). Omgekeerd is steeds de andere kleur complementair. Rood en geel zijn niet aan elkaar complementair, daar blauw ontbreekt.

Componenten, samenstellende krachten. Kleuren aan elkaar complementair, zijn elkaars componenten.

Concaaf is holrond (bij lenzen), in tegenstelling met convex = bolrond. Zie: Lenzen.

Concaaf convex. Zie : Lenzen.

Condensor. Zie : Projectielantaarn.

Contrast is tegenstelling. In de fotografie en reproductiefotografie duidt contrast op de min of meer sterke tegenstelling tussen lichte en donkere partijen in negatief, positief of afdruk. Bij weinig of geen contrast spreekt men van monotoon. In de chemigrafie duidt in de rasterfotografie „contrast" op de afstand tussen raster en gevoelige plaat in de camera. Is het origineel monotoon, dan grotere rasterafstand, of wat men noemt, m e e r c o n t r a s t. In dit geval korter belichten. Is daarentegen het origineel contrastrijk, dan geringere rasterafstand, en men spreekt van m i n d e r c o n t r a s t in betrekking van de rasterafstandbepaling. In dit geval langer belichten.

Convergerend, naar één punt samenlopend, b.v. lichtstralen, door een dubbelbolle lens op een brandpunt samenkomende.

Convex concaaf. Zie : Lenzen.

Courantdrukpapier, de goedkoopste soort drukpapier, vervaardigd uit 75-80 % houtslijp en 20-25 % naaldhoutcellulose. Door het te satineren (zie aldaar) op de machinekalander wordt courantenpapier meer geschikt gemaakt voor autotypiedruk met 24 lijnenraster. De tamelijk dunne inkt, die bij de snelle rotatiedruk wordt vereist, en de ruwere kwaliteit drukpapier maken de grofrastercliché's noodzakelijk.

Cuprum sulfuricum, kopervitriool, kopersulfaat, ontstaat door oplossing van koper in zwavelzuur en vormt blauwe kristallen. Dient als toevoeging aan ijzerontwikkelaar en bij het afzwakken en versterken van natte en droge platen. Voorts vormt het een voornaam deel van het galvanische bad, de electrolyt, waarin het koper zich afscheidt.

Cuvette dient als kleurfilter in de reproductiefotografie voor driekleurenreproductie en wordt, gelijk een voorzetlens, op het objectief geplaatst. Bestaat uit twee ronde, zuiver vlakgeslepen glazen, parallel in een montuur bevestigd. De tussenruimte wordt gevuld met een vloeistof, gekleurd in overeenstemming (complementair) met de te fotograferen kleur.

Cyaankali, kaliumcyanide, blauwzure kali. Zwaar vergift ; vooral niet met zuur te vermengen, wegens giftige dampen. Wordt verkregen door smelten van geelbloedloogzout. Veroorzaakt ook huidaandoeningen. $^1/_5$ gram is reeds dodelijk. Oplossingen van cyaankali zijn niet lang houdbaar. De zuiverheid van cyaankali varieert van 30 tot 100 %. De verontreinigingen zijn kaliumcyanaat en kaliumcarbonaat, welke naar verhouding de werking vertragen. Cyaankali lost chloor-, broom- en vooral joodzilver op ; wordt daarom voor collodiumplaten als fixeermiddel gebezigd, daar het sneller werkt dan natron. Door toevoeging van jodium, als joodkalium, grijpt het ook het uitgescheiden

zilvermetaal aan, waardoor het wordt gebruikt als afzwakker voor rasternegatieven. Bij de droge plaat wordt een goede afzwakker verkregen door aan een 10 % fixeerzoutoplossing een weinig cyaankali toe te voegen.

Cyaanwaterstofzuur, blauwzuur of Pruisisch zuur.

D

Daglichtpapier is fotografisch papier, dat door middel van daglicht wordt belicht.

Daguerre, Louis Jacques Mandré (1787-1851), geboren te Cormeilles in Normandië (Fr.), wordt vrij algemeen als uitvinder der fotografie door middel van gejodeerde zilverplaten beschouwd, waarbij hij ontwikkelde met kwikdampen. Van John Herschel nam hij later het fixeren met natriumthiosulfaat over. Vóór hem was het Nicephore Nièpce, wien het gelukte het beeld van de camera obscura vast te leggen, echter door het veel minder gevoelige asfalt. Zijn vinding had dan ook voor de practijk zeer weinig betekenis. In 1829 verbonden beide mannen zich bij contract, samen te werken aan het gemeenschappelijk doel, de uitvinding van de fotografie. Na de dood van Nièpce werd de overeenkomst overgenomen door zijn zoon Isidore. Toen reeds werd in de nieuwe overeenkomst vastgelegd, dat de eer van de uitvinding volgens het joodzilverprocédé toekwam aan Daguerre. Op 7 Januari 1839 werd de uitvinding aan de Franse Academie voorgelegd ; deze datum is aangenomen voor de uitvinding. De foto's van Daguerre werden op metaal gefotografeerd en konden dus niet worden vermenigvuldigd, z.g. unicaten. Zie verder : Talbot.

Dammarhars, een tropische harssoort met zeer laag smeltpunt. Wordt gebruikt voor de samenstelling van de laag op het pigmentpapier en bij de bereiding van lakken en vernis. Opgelost in benzol dient het als fotolak.

Dandy rub universal cleaner van A. W. Faber, een soort radeergom die zeer zacht is en de papieroppervlakte niet aantast in tegenstelling met vele andere radeermiddelen. Wordt voor het verwijderen van vuil en ingevreten stofvlekken op foto's gebruikt.

Decoupeerzaag, door mechanische kracht op en neer bewegende zaag, benut voor het uitzagen van cliché's en clichéhout e. d.

Dekalumen. Zie Lumen.

Dekblauw. Een blauwe, ondoorzichtige verfstof, gemengd met paragummi of solutie, wordt gebruikt om maskers en schablonen te vervangen ; wordt na het spuiten met benzine verwijderd.

Denatureren, voor inwendig gebruik ongeschikt maken. Dit geschiedt bij de gewone (ethyl) alcohol door toevoeging van onzuivere methylalcohol.

Desensibiliseren, het verminderen van de lichtgevoeligheid van fotografisch materiaal. Het desensibiliseren geschiedt door de plaat vóór het ontwikkelen 1 à 2 minuten te baden in een oplossing van pina-cryptolgroen of phenosafranine e.d., waardoor panchromatische platen bij rood licht en minder kleurgevoelige platen bij geel licht ontwikkeld kunnen worden.

Destilleren of distilleren, verdampen van een vloeistof door verhitting met daarop volgende afkoeling en condenseren (verdichten van een damp

tot een vloeistof) van de damp in een speciale installatie. Water wordt door destillatie gezuiverd van vreemde stoffen en zouten. Zie: Water.

Dextrine, een plakmiddel, vrij van schadelijke zuren; wordt bereid uit zetmeel, als aardappelen en stijfsel.

Di, als voorvoegsel bij een benaming van chemicaliën, betekent „dubbel". Meestal schrijft men „bi" in plaats van „di". Het geeft aan de verdubbeling van een atoom of een atoomgroep in een chemische verbinding, b.v. ammoniumbichromaat.

Diafragmeren of afblenden. Hierdoor wordt de lensopening verkleind, om bij het fotograferen van landschappen, zalen, e.d. de gewenste diepteschерpte te bereiken. Bij aplanatische objectieven bovendien om de onscherpte aan de rand te vermijden. In het algemeen om het invallende licht te verminderen. Bij rasteropnamen in de reproductiefotografie om vorm en grootte van de punt te beïnvloeden. Daarvoor heeft men insteekblenden met opening van verschillende vorm en grootte. Zie: Blenden.

Diapositief of positief, is b.v. de afdruk van een negatief, hetzij op papier of een andere gevoelige plaat. Als cliché: witte tekst op zwarte grond.

Diathermaan noemt men stoffen, die de warmte doorlaten, b.v. lucht. Athermaan noemt men de stoffen, die de warmte niet doorlaten, als een dikke glasplaat, b.v. in een copieerraam in de chemigrafie, een kachelscherm.

Dichroitische sluier ontstaat vooral bij zeer lang ontwikkelen van droge platen in verontreinigde of onjuist samengestelde ontwikkelaar. Men spreekt ook van tweekleurige sluier, daar een dun laagje zilver de plaat bedekt, dat groen, geel of rood van kleur is.

Diepdruk is de benaming van een wijze van drukken, waarbij het beeld verdiept in metaal is aangebracht, hetzij in lijnen, korn of raster, hetzij door graveren of etsen. Deze verdiepingen worden met inkt gevuld, met de hand door middel van een tampon als bij kunstplaatdruk, of door mechanische inktgeving, als bij rasterdiepdruk. Door de druk wordt de inkt uit de verdiepingen aan het papier afgegeven. Tot de diepdruk behoren kopergravure, heliogravure en rasterdiepdruk. De laatste druk wordt ook wel rakeldruk of koperdiepdruk genoemd, ofschoon vrijwel alle diepdruk van koperen vormen geschiedt.

Diepdrukpapier. Voor rotatiediepdruk wordt een papiersoort vereist van grote soepelheid en zuigkracht, zodat de zeer dunne inkt gretig door het papier uit de verdiepingen van de cylinder wordt opgezogen. Door de grote zuigkracht van dit papier is bij dunne soorten een groter vulstofgehalte vereist, zodat de doorschijnendheid wordt beperkt. Papier voor koperdiepdruk, als plaatdruk van ets, gravure en heliogravure, alsmede rasterdiepdruk van eerste kwaliteit, bezit een groot opzuigingsvermogen en is van de beste kwaliteit. Deze, meestal dikkere papiersoorten, bevatten geen of zeer weinig vulstof, zijn zwak gelijmd en bereid uit een mengsel van linnen- en katoenvezels. Voor mindere kwaliteiten gebruikt men ook wel loofhoutcelstof vermengd met espartocelstof.

Diepe partijen zijn bij negatieven de meest transparante, bij positieven de meest gedekte en bij afdrukken de meest donkere partijen.

Diep-etsing is in de chemigrafie de sterkste etsing bij een autotypie- en lijncliché, waardoor de eigenlijke diepte ontstaat. De andere etsingen,

aan- en middeletsing, zijn feitelijk de voorbereidingen daartoe. De na de diep-etsingen volgende etsingen, als rand- en laatste etsing, dienen ter afwerkng van het cliché, d.w.z. om de zijkant der opstaande lijnen glad en verlopend te maken.

Dieptepunt van een rasternegatief, de spitse, gedekte punt op doorzichtige grond (de donkere partijen van een model); op de copie en het cliché de kleine puntopeningen.

Dieptetekening, tekening in de z.g. diepe of schaduwpartijen.

Diepteschерpte van een objectief is de mate van scherpte, waarmede een objectief de objecten van nabij en veraf gelijktijdig weergeeft. Deze is geringer bij objectieven met lange brandwijdte en grote opening, groter in het omgekeerde geval. De diepteschерpte neemt derhalve ook toe met de mate van afblenden of diafragmeren. Van twee objectieven van gelijke relatieve opening heeft steeds dat met de kortste brandpuntsafstand de grootste diepteschерpte.

Diffractie, straalbuiging van het licht.

Diffuus, verstrooid, verspreid, zonder bepaalde grens. Diffuus licht is verstrooid licht, niet direct van de lichtbron afkomende. Het daglicht valt in een kamer; de wand en de voorwerpen, waarop het schijnt, weerkaatsen het naar alle kanten en niet naar één richting terug. Deze voorwerpen verstrooien dus het licht (diffuse reflectie).

Dimethylbenzol is xylol, een koolwaterstof.

Din, (D)eutscher (I)ndustrie (N)orm, een stelsel van eenheidsformaten voor papier voor verschillend drukwerk in reeksen verdeeld met het doel meer uniformiteit te brengen in de papierformaten. Voor „Din" in de fotografie, zie : Sensitometrie.

Dinol is pyrocatechine of brenzcatechine.

Directe kleurenfotografie, de kleurendiapositieven die direct, in de camera, in kleuren worden opgenomen. Kodachroom en Agfacolor Neu. De indirecte kleurenfotografie is het maken van deelnegatieven door kleurfilters voor driekleurendruk of op andere wijze te maken afdrukken in kleur.

Dispersie, verstrooiing van kleuren, kleurschifting door een prisma.

Distilleren. Zie : Destilleren.

Distorsie, vertekening, doet zich voor bij enkelvoudige lenzen, waarbij rechte lijnen naar binnen of naar buiten verbuigen (niet te verwarren met perspectivische fouten). Wordt verholpen door een dubbel stel lenzen, waartussen het diafragma.

Divergerend, uiteenlopend; bij lenzen: verstrooiing of uitspreiding der lichtstralen door holle lenzen.

Dizyanin en dizyanin A, groenachtig-blauwe kristallen vormende kleurstoffen. Sensibiliseren broomzilver tot diep rood, A nog verder. Voor groen sensibiliseren ze niet, daarom is in een donkere kamer een groen licht mogelijk.

Draairaster, een in de reproductiecamera voor kleurenwerk bevestigd, rond raster. De rasterhouder geeft de verschillende graden aan voor de rasterstand, vereist bij drie- en vierkleurenopnamen.

Driekleurendruk, het drukken van. Zie : Vierkleurendruk.

Drakenbloed, sanguis draconis. Een rode harssoort voornamelijk van West-Indische palmen afkomstig. Smelt iets vlugger dan gewone hars en is oplosbaar in terpentijn, benzol en alcohol. Goed zuurbestand.

Wordt ook gebruikt in retoucheerverf, lakken en pigmentpapier.

Drogende olie is olie, die, als zij in dunne lagen wordt uitgestreken en met de zuurstof der lucht in aanraking komt, na enige tijd hard wordt, o.a. lijnolie.

Dubbelanastigmaat, een objectief in twee helften gescheiden, welke elk anastigmatisch gecorrigeerd zijn en ook afzonderlijk als objectief (van langere brandwijdte) zijn te gebruiken. Elke helft heeft hetzelfde aantal lensglazen. Bij symmetrische dubbelanastigmaten is de positie dezer lensglazen in elke helft gelijk en heeft elke helft dezelfde brandpuntsafstand.

Dubbel-chroomzure ammonium. Zie : Ammoniumbichromaat.

Dubbel-chroomzure kali. Zie : Kaliumbichromaat.

Dubbel-koolzure soda, ook wel zuiveringszout, natriumbicarbonaat.

Dubbeltooninkt geeft de druk een tweekleurig karakter, doordat de inktstof is vermengd met een anders gekleurde vernis, welke na het drukken op het papier uitvloeit. Zo ontstaat naast de hoofdtint nog een zwakke tint van andere kleur.

Dufaycolor, Engelse film voor kleurenpositieven. In plaats van een korn in rood, blauw en groen, zoals bij Lumière e.d., bevat deze film een regelmatig raster in rode en blauwe vierkanten en groene lijnen.

Duocolor, in de diepdruk, benaming voor tweekleurendruk (duplex).

Duplex-autotypie, een druk van twee cliché's met verschillende rasterstand, in verschillende kleuren gedrukt, waarvan de ene de krachtplaat, de andere de toonplaat vormt. De beide negatieven worden in verschillend karakter opgenomen met verschillende rasterstanden.

Dyodfluoreszeinnatrium, een tot de groep der eosine behorende zuurkleurstof, iets blauwer dan eosine. Het maakt (sensibiliseert) collodiumemulsie gevoelig voor groengeel.

Boekdrukkerswapen, in 1648 verleend door den Duitsen keizer Fred. III.

E

Eastman, George, bracht in Amerika de rolfilmcamera op de markt en maakte daarmede de fotografie populair. De emulsie van de rolfilm bestaat uit zilvernitraat, broomkali, kaliumjodide en chromaluin, dit alles in gelatine opgelost. Om het krullen in water zoveel mogelijk tegen te gaan is ook de achterzijde van de film van een gelatinelaag voorzien.

Eboniet, een hoornachtige, zwartglanzende stof. Ontstaat door caoutchouc met 30 en meer % zwavel bij 150° C. te verhitten.

Edelgassen zijn neon, helium, argon, krypton, xenon, niton ; komen, met uitzondering van niton, in de lucht voor, echter tot een uiterst gering percentage, en laten zich chemisch met geen enkele stof verbinden.

Eiwit, een verzamelnaam voor diverse soorten eiwit of albumine, in verschillende verbindingen voorkomende. Men kent o.a. serum-albumine in het bloed, melk-albumine en ei-albumine uit het wit van een ei. Het wit van een ei is een oplossing van eiwit in water, dus een bepaald soort eiwit. De eiwitten worden door zouten uit hun oplossing neergeslagen (gecoaguleerd). Dit geschiedt ook door verhitting ; de meeste eiwitten worden daardoor onoplosbaar. Een voorbeeld van dit laatste in de chemigrafie is, wanneer vóór of tijdens het copiëren een metaalplaat te sterk is verhit. De copie laat zich dan niet of zeer moeilijk ontwikkelen. In de chemigrafie kent men nog een eiwitovergieting van de glasplaat om de negatiefhuid beter aan het glas te doen hechten, zodat zij dus niet afspoelt. Zie ook: Albumine.

Eiwitlazuurverf. Fotoverf, in verschillende kleuren in de handel. Het zijn geen pigmentverven (fijngemalen aardverven). Zowel mat als hoogglanzend verkrijgbaar. Zij verbinden zich onzichtbaar met de gelatineschicht en daardoor geschikt voor „foto's in natuurlijke kleuren".

Electroden, de in de electrolyt uitkomende polen, negatieve en positieve pool.

Electrolyse. Zie : Electrolyt.

Electrolyt. Zuiver water geleidt de electrische stroom zo goed als niet ; wel als men er een zuur, zout of een base in oplost. Terwijl een koperdraad de electriciteit geleidt zonder chemische verandering te ondergaan, worden zuren, zouten en basen in waterige oplossing bij het doorleiden van een electrische stroom ontleed. Men kan dit aantonen b.v. door de stroom door een oplossing van kopersulfaat te laten gaan ; op de negatieve electrode (kathode) scheidt zich een laagje koper af ; aan de positieve electrode (anode) ontwikkelt zich zuurstof. (Kopersulfaat is een koper-zwavelzuurverbinding.) Stoffen, waarvan de waterige oplossingen de stroom onder ontleding geleiden, dus zuren, zouten en basen, heten e l e c t r o l y t e n ; de ontleding zelve heet electrolyse.

Electrolytische etsmachine, galvanische installatie tot het vervaardigen van cliché's (koper). Bij het etsen hangt de te verdiepen metaalplaat aan de anodestang in de electrolyt (een zoutbad). Zolang het bad onder de galvanische stroom staat, lost aan de onbedekte delen van de plaat koper op en wordt deze verdiept. Er heeft aldus een oxydevrije etsing plaats. Wordt alleen voor koper gebruikt.

Electron, een voornamelijk in de Duitse clichéfabricatie gebruikt cliché-metaal. Het is een grotendeels uit magnesium bestaande metaallegering

in hardheid gelijk aan koper. Het wordt geëtst in zwak salpeterzuur, daar het zeer snel werkt onder sterke waterstofontwikkeling. Door het hoge magnesiumgehalte is ontbranding van het metaal niet uitgesloten. Voornamelijk de fraisspanen kunnen door sterke verhitting in brand raken.

Elemihars, elemigom, resina elemi. Een tropische boomhars, bestaande uit $^3/_4$ hars en $^1/_4$ etherische olie. Toevoegingsmiddel voor omdrukverf, vernissen en lakken. Opgelost in terpentijn dient het voor het doorzichtig maken van papiernegatieven.

Email, in de chemigrafie een middel om het beeld op metaal te copiëren, bestaande uit bichromaat en vislijm. Door Ives in 1886 uitgevonden. In plaats van vislijm zijn ook andere lijmsoorten te benutten. Door sterke verhitting wordt het beeld op het metaal zuurbestand. Voor zink is de verhitting echter te sterk en wordt in de regel het chroomeiwit of een blauwlak (koudemail) toegepast.

Emulsie. In het algemeen een vloeistof, welke een daarin niet oplosbare stof bevat en wel zo fijn verdeeld, dat de deeltjes zo goed als niet bezinken, doch lange tijd zwevende blijven. Voorbeeld : melk, d.i. water met zeer fijn verdeelde vetdroppeltjes. In de fotografie verstaat men onder emulsie iets dergelijks, nl. extra gezuiverde gelatine, waarin de lichtgevoelige stof aanwezig is, t.w. voor platen en films het broomzilver, voor kunstlichtpapier het broom-chloorzilver, voor daglichtpapier het chloorzilver. Daarnaast bevat de emulsie nog andere stoffen om de lichtgevoeligheid te verhogen en ook alkalische toevoegingen om de houdbaarheid van het lichtgevoelige materiaal te bevorderen. In de chemigrafie wordt van een dergelijke emulsie gebruik gemaakt voor het reproduceren van gekleurde modellen. De oplossing is gebruiksgereed in de handel, echter is voor dit doel geen gelatine gebruikt maar collodium. Deze laatste stof geeft een veel scherper beeld. De kleurgevoelige stoffen, waarmede de emulsie voor kleuren wordt gesensibiliseerd, worden eerst kort voor het overgieten toegevoegd, omdat deze daarna niet lang houdbaar is. De ongesensibiliseerde emulsie is duurzamer door de daarin aanwezige alkalische stoffen als broomkali of broom-ammonium. De toevoegingen belemmeren echter weer de werking van de sensibilisatoren, verminderen dus de kleurgevoeligheid. Dit bezwaar wordt opgeheven door de emulsieplaat eerst te spoelen in water, waardoor de genoemde alkalische stoffen wederom worden verwijderd en de kleurgevoeligheid weer toeneemt. Voor bepaalde sensibilisatoren wordt na het belichten gespoeld.

Eosine, een van de fluoresceïne afgeleide zure kleurstofgroep. Daarvan is het geelachtige tetra-broom-fluoresceïne-natrium voor de reproductiefotografie wel het voornaamste. Deze vormt geelachtig-rode kristallen, die gemakkelijk in water en in alcohol oplossen. Een dergelijke oplossing fluoresceert. (Zie : Fluorescentie.) Eosine verbindt zich, met zilvernitraat-oplossingen vermengd, tot eosine-zilver, hetwelk in de oplossing neerslaat, echter na toevoeging van ammoniak weer oplost. Het dient als geel-groen-sensibilisator, vooral bij collodiumemulsie.

Erythrosine, tetrajood-fluoresceïne-natrium, een zure kleurstof van de eosinegroep. Het is een rood-bruin poeder, in alcohol en in water goed oplosbaar en vormt één der beste sensibilisatoren voor groen-

geel. Wordt voornamelijk gebruikt voor broomzilverplaten, ook als badoplossing.

Espartocelstof wordt verkregen van een grassoort, afkomstig uit Spanje en Algiers. Onderscheidt zich door een zeer dunne en lange vezel, daarom bijzonder geschikt voor sterk opdikkende, goed zuigende papiersoorten.

Ether, zie : Aethylaether.

Ethyl, éénwaardige atoomgroep, in organische verbindingen voorkomende, maar die op zichzelf niet bestaat.

Etskali, Duitse uitdrukking voor kaliumhydroxyde, kaliumcausticum. De waterige oplossing heet kaliloog.

Etsmachine dient om bij etsen van cliché's de etsvloeistof fijn verdeeld en krachtig op de plaat te sproeien. Het machinaal etsen heeft t.o.v. het etsen in een bak drie voordelen :

a. het is voor de gezondheid minder schadelijk, daar de machine de etsvloeistoffen goed afsluit ;
b. het etsen geschiedt sneller, daar door de sproeiwerking zich op de plaat geen neerslag vormt van oxyde e.d. ;
c. als gevolg van b is het bad langer bruikbaar.

Voor Electrolytische etsmachine, zie aldaar.

Etsnatron, Duitse benaming voor natriumhydroxyde en natriumcausticum.

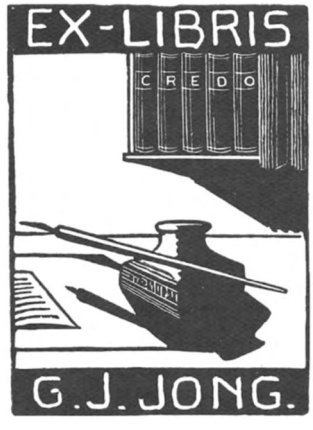
Examinandus is degene, van wien een examen wordt afgenomen.

Examinator is degene, die een examen afneemt, de ondervrager.

Ex libris is : „uit de boekerij van....", eigendomsmerk voor boeken.

Experiment, proefneming.

Exponeren, blootstellen ; in de reproductiefotografie : het belichten tijdens de opname, de gevoelige plaat aan het licht blootstellen.



Houtsnede van W. Wolke.

F

Face, gelaat. Een portret van voren gezien noemt men „en face".

Facette, geslepen vlak aan edelstenen. Aan een cliché de schuin aflopende kant, waarin de spijkergaten worden geboord, om het cliché op hout te bevestigen. De hiervoor benodigde facetteermachine bezit een draaiende schijf, waarin twee beitels, één om de schuine kant te schaven en één spits geslepen beitel, om aan de onderkant de rest van het metaal door te snijden. Het metaal van deze beitels is van gemiddelde hardheid. Te zacht metaal wordt spoedig bot; is het staal te hard, dan kunnen er stukken afspringen.

Facsimile, nauwkeurige nabootsing van geschrift, tekening, e.d.

Farmer, afzwakker voor droge platen, bestaande uit roodbloedloogzout en fixeernatron; genoemd naar den Engelsen onderzoeker Howard Farmers.

Fecit = heeft het gemaakt, b.v. op een schilderij achter de naam van den schilder.

Ferrichloride, ijzerchloride.

Ferri-cyanetum-kalicum of kalium-ferri-cyanide = roodbloedloogzout.

Ferri-oxyde, ijzeroxyde.

Ferro-cyanetum-kalicum = geelbloedloogzout.

Ferro-oxalaat, reductiemiddel van de ijzeroxalaatontwikkelaar.

Ferrum-sulfuricum, ferro-sulfaat of ijzervitriool.

Fijnkornontwikkelaar, speciaal om de hinderlijke korn in het negatief bij vergroting te voorkomen. De sulfiettoevoeging aan ontwikkelaar heeft tot gevolg dat broomzilver in geringe mate wordt opgelost. Door extra toevoeging van sulfiet wordt de korn tijdens het ontwikkelen tot zekere grens verkleind.

Film, de moderne schichtdrager bij uitnemendheid, is zeer brandbaar, vooral de goedkopere; is echter ook onbrandbaar in de handel. Voor positief- en negatiefretouche ook gematteerd verkrijgbaar (aan één kant, rugzijde, voor potlood-retouche).

Filters (lichtfilters). Men kent diverse lichtfilters o.m.:

a. Correctiefilters. Doel is de diverse kleuren van het object op de zwart-witfoto in de juiste toonnuances weer te geven. Daartoe wordt voor de lens een lichtfilter van de vereiste kleur geplaatst t. w.:

1. zuiver orthochromatische plaat (gevoelig voor blauw, geel, groen met blauwgevoeligheid overheersend): geelfilter middel en donker.
2. hoogst-orthochromatische plaat (naast blauw, gevoelig voor geel, groen met het sterkst voor geel en blauw): lichte geelfilter of beter nog lichte geel-groenfilter.
3. panchromatische plaat (naast blauw gevoelig voor geel en vooral voor rood met zeer weinig voor groen): bij daglicht blauwgroen-, bij kunstlicht blauwfilter.
4. ortho-panchromatische plaat (als vorige, met minder voor rood en sterker voor groen gevoelig): bij daglicht lichte geelgroen-, bij kunstlicht blauwfilter. In lage landen iets gedekte (sterker gekleurde) filter bij momentopname aanbevolen. In hoge landstreken (± boven 1500 m) een meer heldere filter te gebruiken, z.g. ultravioletfilter.
5. infra-rode plaat (naast blauw, voor rood en infra-rood gevoelig,

blind voor groen) : filter rood of zwart. Roodgevoelige platen niet bij rood licht ontwikkelen, maar zo nodig bij groen licht, daar naarmate de gevoeligheid voor rood licht toeneemt, die voor groen afneemt.

b. Belichtings- of donkerekamerfilters. Laten alleen de gekleurde lichtstralen door, die voor het desbetreffende materiaal onschadelijk zijn, dus geel, rood of groen licht. Speciaalfilter voor bromidepapier Agfa 113.

c. Selectiefilters worden geplaatst vóór de lens van een reproductiecamera voor het maken van deelopnamen voor driekleurendruk. Deze kleurfilters zijn meestal cuvetten met een vloeistof in de vereiste kleur gevuld. De kleuren zijn rood, groen en violet. De te fotograferen kleur is steeds complementair aan de desbetreffende filterkleur. Bij het probleem van de indirecte kleurenfotografie bleek het niet mogelijk smalle strepen van het spectrum als primaire kleuren voor selectiefilters te gebruiken, rood, geel en blauw. Dit zou te veel lichtverlies veroorzaken. Het was Ducos du Hauron, die filters ontdekte van zodanige breedte, dat ze ieder ongeveer een derde van het gehele spectrum besloegen. Zo worden drie deelopnamen gemaakt, één door een rode (iets oranje), één door een groene (blauw en geel) en één door een violette filter. Iedere filter laat uitsluitend het licht door van golflengten. die de andere niet doorlaten, behalve waar zij nog iets over elkaar heenvallen. Zo bestrijken de drie filters het gehele spectrum. Iedere filter laat dus slechts het licht van eigen kleur door en deze kleur belicht de plaat. De niet doorgelaten kleur komt negatief op de plaat, doorzichtig en positief op de copie. De rode filter laat rood en iets van het geel door, groen laat het overige deel van geel door en een deel blauw. De violetfilter laat een deel blauw en violet, de rest van het spectrum door.

Firmin Gillot. Zie Gillot.

Fixatief, afdekmiddel om het afgeven of vervegen van tekeningen in krijt of potlood te voorkomen. Bestaat meestal uit een oplossing van schellak in alcohol.

Fixeernatron, onderzwaveligzure natron. Zie : Natriumthiosulfaat.

Fixeerzout, zuur. Een mengsel van watervrije fixeernatron en ongeveer 10 % ontwaterde natriumbisulfiet of kaliumbisulfiet. In water opgelost is het beter dan de gewone fixeernatron, daar het helderder werkt en geelsluier voorkomt. Ontwikkelaarresten kleuren het bad niet bruin.

Fixeren heeft tot doel het onbelichte halogeenzilver uit fotografische platen, films en afdrukpapieren te verwijderen, waarna deze aan het licht kunnen worden blootgesteld. De daarvoor te gebruiken fixeermiddelen vermogen alleen de nog onbelichte zilververbindingen, als broom- en joodzilver, op te lossen, niet het metaalzilver, dat zich in de belichte delen uit de genoemde verbindingen heeft afgescheiden. Gefixeerd wordt met natriumthiosulfaat, terwijl men bij de natte collodiumplaat de voorkeur geeft aan cyaankalium, dat in dit geval veel sneller werkt. Vóór het fixeren moet de ontwikkelaar goed uitgespoeld worden, daar het fixeren anders wordt vertraagd, dichroitische sluier ontstaat en het negatief geel wordt.

Fixograaf, fixeerspuit of spuitpistool, waarmede de fixatief of zaponlak op het model wordt gespoten, waardoor het beeld brillanter wordt.

Flan, een onjuiste benaming voor matrijs in de stereotypie. Flan is eigenlijk het nog niet geprägde matrijsvel (Frans).

Flintglas, voor lenzen. Sterk loodhoudend glas door toevoeging van loodoxyde. Het bezit een hoge brekings-index.

Fluoresceïn wordt gebruikt als groen-sensibilisator voor collodiumemulsie. Zie: Eosine.

Fluorescentie. Hieronder verstaat men het verschijnsel, dat bij bestraling van bepaalde stoffen b.v. door licht-, U.V.- of Röntgenstralen, deze stoffen zelf licht uitstralen. Dit treedt het sterkst aan de dag als de opvallende stralen zelf heel zwak (violet) of helemaal niet zichtbaar zijn (ultravioletteen Röntgenstralen). Philips brengt een superhogedrukkwiklamp met donkere ballon in de handel, welke alleen violette en ultraviolette stralen geeft (H. P. W. of analyselamp) ; de lamp wordt gebruikt om de fluorescentieverschijnselen aan te tonen. Van sommige doorzichtige voorwerpen is de lichtkleur, welke zij doorlaten, geheel of bijna geheel complementair aan die welke zij terugkaatsen (zie: Eosine). Daardoor vertonen zij verschil van kleur bij opvallend en doorgelaten licht.

Fluorescentielicht is het licht, dat bij fluorescentie optreedt. Er worden gasontladingslampen gemaakt, waarbij de binnenwand van de ballon of de buis voorzien is van een fluorescerende laag, waardoor het kwiklijnenspectrum wordt aangevuld met een meer continu spectrum van het fluorescentielicht en waardoor een betere kleurwaardering ontstaat.

Fluorium en **fluorwaterstofzuur.** Fluorium komt in de natuur voor, voornamelijk aan calcium verbonden als calciumfluoride (vloeispaat). Omtrent de eigenschappen van fluorium is niet veel bekend, omdat er bijna geen toestellen vervaardigd kunnen worden waarop het niet inwerkt. Een verbinding van fluorium met waterstof vormt fluorwaterstofzuur. Het tast alle kiezelhoudende stoffen aan, dus ook glas. De dampen maken glas mat, door de vloeistof zelf wordt het geëtst, maar het glas blijft helder. In de chemigrafie, als vloeispaat zeer bekend, wordt het benut om moeilijk af te weken negatiefhuidjes van het glas los te maken. Voor het evengenoemde doel zijn enkele druppels in een liter water voldoende. Het werkt etsend op huid en slijmhuid. Etsmiddel voor gravurerasters.

Focus, brandpunt. Als F. op een lens betekent het: brandpuntsafstand. Zie aldaar.

Focusdifferentie. Zie : Chromatische aberratie.

Fond, achtergrond.

Formaline, een waterige oplossing van het uit methylalcoholdampen door oxydatie verkregen formaldehydegas. In de handel als 35-40 % oplossing verkrijgbaar. Bekend desinfectiemiddel. In de fotografie wordt het gebruikt om de looiende of hardende werking op gelatine en eiwit. Het wordt benut als hardingsmiddel bij het aftrekken van gelatinenegatieven en in fixeerbaden om het drogen te bespoedigen.

Fosforescentie. In tegenstelling met fluorescentie verstaat men hieronder, dat ná bestraling met licht-, ultraviolette of Röntgenstralen de bestraalde stof nog een tijd lang licht blijft uitstralen.

Fosforescentielicht. Dit is het licht, dat bij fosforescentie optreedt. Men maakt hiervan sedert lang gebruik op wijzerplaten en wijzers van uurwerken.

Fotochemie is de leer betreffende de chemische werking van het licht.

Fotografie is de algemene benaming voor de diverse methodes om lichtbeelden te vervaardigen. Onder dit vervaardigen wordt verstaan: stralende energie in de vorm van licht op een vlak te doen vallen, hetwelk zodanig met stoffen is geprepareerd, dat het door inwerking van het licht een zichtbare verandering ondergaat, hetzij onmiddellijk of eerst door navolgende physische of chemische behandeling. De mate van deze behandeling is afhankelijk van de intensiteit, en onder omstandigheden, ook van de kleur der lichtstraling. Wordt het lichtgevoelige vlak niet geheel of niet overal met dezelfde intensiteit belicht, dan vertoont de door de belichting ontstane verandering een gradatie, waaruit valt op te maken, dat op verschillende delen van het vlak verschillende belichting heeft plaatsgevonden. Aldus is het mogelijk, door selectieve belichting op een lichtgevoelig vlak, een bepaalde voorstelling te doen ontstaan (definitie „Enzyclopädie der technische Chemie, band VIII 1931"). Deze verklaring heeft betrekking op de fotografische plaat, film en op fotografisch afdrukpapier. Door de belichting ondergaat de lichtgevoelige laag een chemische verandering, welke, hetzij direct, zoals bij chloorzilver- of daglichtpapier, of eerst door ontwikkelen met een reductiemiddel, zichtbaar wordt. In het laatste geval was het beeld voor het ontwikkelen latent zichtbaar aanwezig.

Fotolak. Zie: Dammarhars.

Foto-lithografie, het door middel van fotografie en copiëren vervaardigen van een drukvorm voor de steendrukkerij (op steen of zink), in plaats van door handlithografie.

Foto-opnamelampen, z.g. overbelaste gloeilampen, welke worden gebruikt bij foto-opname. Men onderscheidt: „Foto mirentalamp" (ballon van melkglas en voorzien van spiegel), „Argafotolamp" (ballon van matglas); beide hebben een gemiddelde levensduur van ca. 100 uren; „Fotolitalampen" (ballon van matglas) met nog sterkere overbelasting (levensduur gemiddeld 2 uren) en „Fotofluxlampen" (ter vervanging van het z.g. blitzlichtpoeder). In de chemigrafie worden voor de reproductiefotografie als regel booglampen gebruikt met koolspitsen, die een violet licht uitstralen, z.g. booglampen. Bij de reproductie in kleuren (driekleurendruk) is bij dit booglampenlicht het witgehalte zo hoog mogelijk opgevoerd om kleurwijziging in het origineel te voorkomen.

Foto rot Schmincke, rode verfstof in poedervorm, wordt in water opgelost en doet dezelfde dienst als Neu Cocin, hetwelk een Agfa-product is.

Fraismachine, machine met verticaal draaiende beitel, waarmede o.a. in de chemigrafie, om het dieper etsen uit te sparen, grote vlakken in het cliché worden uitgeboord.

Franse letterhoogte, 62.666 typografische punten, 23.558 mm, iets lager dan de Hollandse hoogte.

Fred Scott Archer (1813-1857). Na in 1850 door den Fransman Gustave le Gray te zijn gewezen op de mogelijkheid van een aetherische oplossing van collodiumwol als bindmiddel voor de lichtgevoelige zilverzouten, bracht Archer deze methode in 1851 voor het eerst in practijk door het natte collodium-procédé. Zie ook: Talbot en Nièpce de St. Victor.

G

Galvano is een langs galvanische weg verkregen duplicaat van een cliché of andere hoogdrukvorm. Het cliché wordt in een wasplaat geperst; deze wasplaat wordt vervolgens met grafiet ingepoederd, waardoor ze voor electrische stroom geleidend wordt. Deze wasvorm wordt in een galvanisch bad, de electrolyt, onder stroom gezet. Volkomen zuiver water geleidt de stroom zo goed als niet, wel als er een zout, base of zuur in opgelost is. Genoemde stoffen worden in waterige oplossing bij het doorleiden van een electrische stroom ontleed. De ontleding zelve heet electrolyse. Wanneer we in het water een hoeveelheid kopersulfaat (blauwe koperhoudende zoutkristallen) oplossen, dan ontstaat een oplossing welke de electrische stroom zeer goed geleidt. (Kopersulfaat is een koper-zwavelzuurverbinding.) Onder invloed van de electrische stroom worden de bestanddelen van het zout, zwavelzuur en koper, afzonderlijk electrisch geladen. Beide ladingen zijn gelijk, daar de oplossing electrisch neutraal is. Echter zijn ze tegengesteld geladen, de een negatief-, de andere positief electrisch. De atomen van beide electrisch geladen bestanddelen noemt men ionen. Deze ionen geleiden de electrische stroom door het bad van de ene electrode naar de andere en geven daar de electrische lading af. Zodra dit is geschied, zijn ze geen ionen meer, nemen hun normale chemische eigenschappen aan en scheiden zich aan de electroden af. Zo zien we dat zich aan de kathode, de negatieve electrode, koper afscheidt, daar het koperion zijn positieve lading aan de negatieve electrode afgeeft, dus aan de matrijs. Aan de anode komt de zuurrest, dus de sulfaat-rest, vrij, die zich, daar de anode uit koper bestaat, onmiddellijk opnieuw tot kopersulfaat verenigt en in oplossing blijft. Zo wordt het koper van de anode naar de kathode getransporteerd, hetwelk zich daar op de matrijs vasthecht. Aldus bij het galvaniseren met kopersulfaat. Voor het vernikkelen of verchromen wordt natuurlijk het desbetreffende metaalzout in het bad opgelost.

Nadat de wasvorm een bepaalde tijd in de electrolyt heeft gehangen, heeft zich de koperafscheiding in het bad in een dun laagje aan de wasvorm vastgehecht. Dit laagje wordt na afloop van de wasvorm afgetrokken en vertoont dan de plastiek van het cliché. Nadat de achterzijde is vertind, wordt deze opgevuld met lood tot ongeveer 5 mm dikte en wordt de galvano op hout gemonteerd. De mogelijkheid om door electriciteit een scheikundige werking uit te oefenen, werd door Galvano te Bologna ontdekt. Een galvano laat zich niet graveren, daar men licht het dunne koperlaagje zou dóórsnijden en dit van het lood zou loslaten. Voor de electrolyt is gelijkstroom noodzakelijk en wisselstroom ongeschikt, zoals de naam reeds doet begrijpen.

Galvanoplastiek is de handelwijze, om door middel van een galvanische stroom, van verschillende voorwerpen zoals medailles, cliché's enz. een copie in koper te verkrijgen. Zie: Galvano.

Galvanostegie is het langs electrolytische weg bedekken van een geleidend voorwerp met een laag metaal: koper, chroom, nikkel, zilver enz., b.v. een diepdrukcylinder, zinkcliché of stereotypie.

Gaslichtpapier, een minder juiste benaming voor fotografisch afdrukpapier, dat bij kunstlicht belicht en daarna ontwikkeld moet worden (ont-

wikkelingspapier) in tegenstelling met daglichtpapieren, die alleen gefixeerd worden.

Gasontladingslampen. Deze bestaan in principe uit een glazen buis, waarin zich een of ander gas (of damp) bevindt, terwijl zich aan de uiteinden twee, als plaatjes of spiraaltjes uitgevoerde electroden bevinden. Laat men een voldoend hoge electrische spanning tussen de twee electroden optreden, dan gaat er een electrische stroom door het gas (electrische ontlading), waarbij licht ontwikkeld wordt. Elke gasontladingslamp heeft een voorschakel-apparatuur nodig en kan dus niet zonder meer in een lamphouder geplaatst worden.

Gasontladingslicht is het licht, dat bij een gasontladingslamp ontstaat. Bij neonvulling is het licht roodachtig oranje, bij natriumdamp is het licht eenkleurig geel, bij kwikdamp is het licht een samenstelling van geel, groen en blauw.

Geelbloedloogzout, kalium-ferrocyanide. Ontstaat door inwerking van cyaankalium op ijzerzouten. Roodbloedloogzout ontstaat door oxydatie van geelbloedloogzout. Geelbloedloogzout komt voor in hydrochinonontwikkelaar en dient ook voor het kleuren van foto's.

Geelfilter, een zuiver geel gekleurd glas. Wordt voor de lens geplaatst bij het fotograferen (met orthochromatische platen en in bepaalde gevallen met panchromatische platen) van natuuropnamen en gekleurde objecten. De werking van de fotografisch zeer krachtig werkende blauwe lichtstralen wordt er door geremd. Het blauw van de lucht komt op de foto tot juiste toonuitdrukking. Aldus is de geelfilter een correctiefilter. Men gebruikt voor orthochromatische platen een nog al sterk geel gekleurde filter. Bij panchromatische platen een filter van zeer licht geel, daar anders overcorrectie ontstaat.

Gelatine, een lijmachtig product, hetwelk verkregen wordt door afkoken van dierlijk afval als beenderen, huiden, enz. Een bijzonder gezuiverde soort wordt gebruikt voor droge platen. Het vormt een goede voedingsbodem voor bacteriën en schimmel. Als conserveringsmiddelen dienen alcohol, carbolzuur, ammoniak of glycerine, waarmede dus de houdbaarheid wordt bevorderd. In vaste vorm wordt het, evenals ossegal of speksteenpoeder, gebruikt om foto's vetvrij te maken. Een vochtige wattenprop wrijft men eerst over het stuk harde gelatine en daarna over de foto. De hoogglans wordt er niet door geschaad.

Gestreken papier (kunstdrukpapier), z.g. krijtpapier, is een papiersoort, waarop voor het verkrijgen van een zeer gelijkmatig en gesloten oppervlak een gestreken laag — couche genaamd — is aangebracht, welke uit kaoline, gips en dergelijke minerale stoffen bestaat met een bindmiddel b.v. caseïne. Door deze bewerking is het papier bijzonder geschikt voor illustraties met fijnraster-autotypieën (hoogdruk). Men onderscheidt één- en tweezijdig gestreken kunstdrukpapier, terwijl het, door verschillende satinage toe te passen, met glad of mat oppervlak kan worden geleverd. Kunstdrukpapier met mat oppervlak wordt gebruikt wanneer het glanzend oppervlak voor de aard van het werk storend zou zijn. Er dient echter rekening mee gehouden te worden, dat op dit matte papier geen al te fijne rasters kunnen worden afgedrukt. Gestreken papier of karton, voorzien van een speciale couche, die voor steendruk geschikt is, noemt men gestreken chromopapier of karton. Wit gestreken papier bezit door het hoogopgevoerde

witgehalte een maximum van terugstraling van wit licht en is daardoor speciaal geschikt voor drie- en vierkleurendruk.

Gillot (Firmin), in 1820 in Brou bij Chartres geboren. Vestigde zich in 1844 in Parijs, waar hij drie jaren later een lithografisch atelier oprichtte. Bij zijn onderzoekingen kwam hij op de gedachte om van een lithografie op steen een overdruk te maken op zink. Door het zink buiten de tekening door etsen te verdiepen, vond hij het principe van het boekdrukcliché. Het mocht hem ten slotte gelukken, de drukkers van het „Journal Amusant" voor zijn vinding te winnen. De uitvinding van Gillot is nog lange tijd toegepast, ook in ons land, tot het door het gebruik van de fotografie en het chroomeiwit-copieerproces verdrongen werd. Na zijn dood in 1872 werden door zijn zoon Charles nog verbeteringen aangebracht. Gillot ontving in 1850 octrooi op zijn vinding.

Glanslak, voor het glanzend maken van matte foto's en modellen. Bestaat uit dammarhars 10 g, zwavelether 75 cm^3 en benzine 75 cm^3. Over model gieten, of laten lopen, daarna $\pm$ 24 uur drogen. Zeer vuurgevaarlijk.

Glanzende retoucheverf. In de handel van Wagner en Schmincke, dient om half matte of zacht glanzende foto's te retoucheren. Maakt men ook zelf door Arabische gom toe te voegen aan de waterverf.

Glas is een samensmelting van verschillende stoffen bij hoge temperatuur. Een eenvoudige samenstelling is kiezelzuur in de vorm van zand, natriumcarbonaat (soda) en kalkspaat (calciumcarbonaat). Al naar de eisen aan het glas te stellen, kleur, bestendigheid tegen temperatuurswisseling en gloeiende dampen, worden andere grondstoffen benut of toegevoegd als bariumcarbonaat, boorzuur, borax, dolomiet, loodmenie (voor buizen en zwaar kristalglas), potas, zinkoxyde enz. Om het glas te kleuren, voegt men toe : cadmiumsulfide, cobaltoxyde, koperoxyde, selenium- of fluoorverbindingen. Zie ook: Kiezeldioxyde.

Glasborstel, een soort doezelaar, uit samengebonden glasharen bestaand. Wordt gebruikt om inktvlekken uit papier te verwijderen. Ook om een rechthoekige foto tot vignet te borstelen, door de hoeken er mee te verwijderen tot verloop. Een dergelijke bewerkte foto kan men dan natuurlijk bezwaarlijk vergroten. In de chemigrafie om er na een toonetsing het rastercliché uit te borstelen en de nog over de rasterpunt hangende emailrand te verwijderen. Zo kan de punt op juiste grootte beoordeeld worden.

Glauberzout, natriumsulfaat, zwavelzure natrium. Ontstaat door inwerking van zwavelzuur op keukenzout (chloornatrium). Aan ontwikkelaar toegevoegd, hardt of looit het de gelatine (hierdoor zeer geschikt bij hoge temperaturen) en vertraagt het de werking van de ontwikkelaar. Werkt de helderheid van natte collodiumnegatieven in de hand, indien aan de ontwikkelaar toegevoegd.

Glycerine, behoort tot de alcoholgroep en trekt sterk water aan. Het is een bijproduct van de stearinekaarsenfabricatie. Deze kaarsen worden bereid uit palmolie en rundvet. Door verzeping van deze vetten door een alkali (loog) wordt glycerine afgescheiden.

Glycine, para-oxyphenylglycine, Iconyl. Bekend reductiemiddel in ontwikkelaar. Kleurloze, kleine bladkristallen. Als ontwikkelaar langzaam, doch krachtig werkend, geeft heldere negatieven. Goed houd-

baar, geringe gevoeligheid voor hoge temperatuur. Lost in water of alcohol moeilijk op, beter in sulfietoplossingen en kaustische en koolzure alkaliën.

Glykon, een ontwikkelingsvloeistof voor z.g. koudemail (schellak). Bij normale temperatuur niet brandbaar en vervliegt niet zo snel als spiritus.

Golflengte van de stralen. Zoals men bij de golven van het water een golflengte (afstand van twee golftoppen) onderscheidt, zo gebruikt men bij de golven in de aether, d.i. bij lichtstralen, ultraviolette, infrarode en Röntgenstralen, ook het begrip golflengte. Stralen met een golflengte tussen ongeveer 0.32 μ (1 μ = 0.001 mm) en 0.74 μ geven de indruk van licht. De nauwkeurige aanduiding van de kleuren van het licht kan alleen geschieden door de golflengte. Infra-rode stralen hebben een grotere golflengte dan lichtstralen, ultraviolette een kortere, en Röntgenstralen een, die ca. 100.000 maal zo kort is als van het licht.

Gom, Arabische, is een door een Afrikaanse plantensoort afgescheiden product, hetwelk in glasachtige stukken in de handel komt en waarvan die uit Senegal een der beste is. Is tot schimmelen geneigd, wat te voorkomen is door geringe toevoeging van salicylzuur of kamfer. Met chroomzouten er in opgelost, wordt een daarmede opgegoten laag na het drogen lichtgevoelig. Onder invloed van het licht verliest dan de gom de kleefkracht en de oplosbaarheid in water. Met Arabische gom wordt de lithografische steen geprepareerd om deze op de vereiste plaatsen onaantastbaar te maken voor de verfrol. Naar men aanneemt, heeft daarbij het volgende proces plaats. Het zich in de gom bevindende arabinezuur zet zich, met de kalk van de steen, om tot een meta-arabinezuurverbinding bij gelijktijdige inwerking van verdund salpeterzuur te komen. Deze verbinding welt in water op en vermag de steen regelmatig vochtig te houden. De A. gom komt ook voor als bindmiddel in de gestreken laag van overdragingspapieren en wordt in de lithografie gebruikt bij het positief copieerproces.

Gouacheverf, waterverf, welke, in tegenstelling met aquarelverf, bestaat uit dekkende verfstof.

Goud, komt in de natuur uitsluitend in vrije (gedegen) toestand voor en wel in Z.-Afrika, Australië, Californië en Aziatisch Rusland. Het heeft een hoog soortelijk gewicht, zodat het mogelijk is goud van het gesteente te scheiden door het te wassen op een enigszins hellend vlak. In de zuren wordt het alleen opgelost door een mengsel van salpeterzuur en zoutzuur, zg. koningswater. Het wordt dan omgezet in goudchloruur. Ook chloor tast goud aan en er ontstaat dan goudchloride. Het kan nog fijner geplet worden dan zilver en wel tot 0.00009 mm dikte. Zuiver goud is 24 karaats, het is dan zeer week. Door alliëren met zilver of koper wordt het harder. Met 18 karaats goud wordt uitgedrukt 18/24 goudgehalte.

Gradatie, trapsgewijze overgang van tinten van donker tot licht, o.a. bij negatieven, fotografieën en afdrukken van diverse drukprocédé's. Bij zachte gradatie worden de contrasten verminderd, bij sterke gradatie versterkt. Men spreekt ook van een goede gradatie in de diepe, middel- of lichte partijen.

Grafiet is gekristalliseerde koolstof. Komt als zodanig in de natuur voor.

Men vindt het in dunne lagen tussen zeer oude gesteenten, somtijds geheel zuiver, meestal vermengd met aardachtige bestanddelen. Het wordt door zuren niet aangetast en is zo goed als niet oplosbaar. Als een uitstekende electrische geleider worden wasmatrijzen voor galvano's er mede ingepoederd. Geeft gemakkelijk af op collodiumnegatieven en wordt daarom als versterkingsmiddel bij negatiefretouche gebruikt. Grote hoeveelheden grafiet worden tegenwoordig kunstmatig verkregen, b.v. voor de vervaardiging van koolspitsen en koolborstels voor dynamo's.

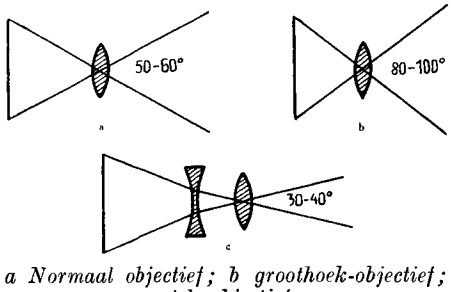
Granulatum, bij chemicaliën, gekornd.

Gravure du trait, Fr. lijnetsing.

Griffioen is een oud Grieks fabeldier met kop en vleugels als van een vogel en een achterlijf als van een leeuw. Een dergelijke combinatie treft men reeds aan bij Perzen, Grieken en Egyptenaren, en later in de middeleeuwen in de heraldiek meestal op bouwwerken, gedenktekens en geschriften. Later, na de uitvinding van de boekdrukkunst, komt het voor met twee tampons in de klauwen, als drukkerswapen, zonder dat van het verband tussen drukkersvak en de griffioen iets bekend is.

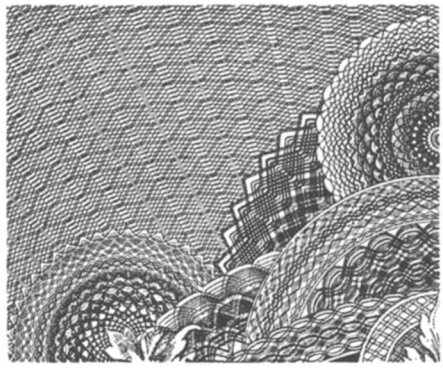
Griffioen.

Groothoeklens (Duits „Weitwinkel") is een objectief met een beeldhoek van 90° en meer en dient om op kleine afstand gebouwen e.d. te fotograferen. Bij het fotograferen van een gebouw kan het voorkomen, dat men dit niet geheel op de plaat krijgt en men met het toestel ook niet verder achteruit kan. In dat geval helpt een groothoeklens. Alles wordt dan wel relatief kleiner, maar de grotere beeldhoek omvat naar alle zijden meer van het gebouw. In tegenstelling met de groothoeklens bereikt men met een objectief met langere brandpuntsafstand dan normaal. dat de details van een gebouw groter worden, maar van het geheel minder op de plaat komt dan met het gebruikelijke objectief, zo een lens met langere brandpuntsafstand wordt gebruikt indien men met het toestel niet genoeg dichtbij



a Normaal objectief; b groothoek-objectief; c tele-objectief.

kan komen en toch een zo groot mogelijk beeld van het object wil verkrijgen, z.g. tele-lens. Een groothoeklens heeft een kortere, een tele-lens een langere brandpuntsafstand dan normaal. Door het plaatsen van bepaalde voorzetlenzen op een normaal objectief kan men de brandpuntsafstand eveneens wijzigen, hetzij korter of langer, al naar vereist wordt.



Guilloche.

Guilloche is een versiering van dooreengevlochten lijnen, welke door middel van een diamant in metaalplaten wordt gegraveerd, b.v. voor de druk van waardepapieren. (G als zachte K uitspreken.)

Guillocheermachine dient tot het graveren van guilloches.

Guttapercha is een melksap uit tropische bomen, waaruit een elastische stof van die naam wordt vervaardigd.

H

Halatie, halo of lichtkrans, is het verschijnsel, dat de helle lichten, b.v. van een venster, op het negatief niet scherp begrensd, maar overstraald schijnen. Dit kan worden veroorzaakt doordat het licht zich zijdelings in de emulsielaag van de gevoelige plaat verspreidt. In dit geval wordt het euvel grotendeels verholpen door platen met een fijnkorrelige en kleurgevoelige emulsie, b.v. orthochromatische platen en films. Ook kan het verschijnsel worden veroorzaakt door reflectie. Het licht, dat door de emulsielaag de achterkant van de glasplaat raakt, wordt dan schuin teruggeworpen en passeert opnieuw de emulsie. In dit geval voorziet men de plaat van een donkere, niet reflecterende laag of men voegt tussen emulsie en glas of film een tegen het licht beschermend preparaat. Aldus verkrijgt men z.g. anti-haloplaten of -films.

Halftoon duidt op afbeeldingen met gradatie van tinten of tonen, van zwart tot wit met alle tussenliggende tinten als halftonen, b.v. foto's, gewassen tekeningen e.d., in tegenstelling met louter zwart-wit-afbeeldingen in lijnen. De halftoonfotograaf in de chemigrafie is de man, die buitenopnamen maakt of voorwerpen naar de natuur fotografeert, welke foto's door den chemigraaf weer worden gereproduceerd. De halftoon-etser beoefent het halftoon- of naëtsen van het rastercliché, waardoor na het diepetsen de verschillende tinten op de juiste kracht worden geëtst.

Halogenen. Hieronder worden samengevat de vier elementen fluoor, chloor, broom en jodium. Het zijn de z.g. zoutvormers, omdat zij in verbinding met metalen direct een zout vormen, zonder dat daar een zuur

voor nodig is. Deze zouten noemt men haloïden als broom-, chloor- en joodzilver, keukenzout en chloorkali. Men beschouwt de halogenen als een z.g. natuurlijke groep door hun sterke overeenkomst in chemische eigenschappen en door hun geleidelijke overgang in intensiteit t.o.v. de verbinding met andere stoffen.

Hardingsbad dient in de chemigrafie om de copieerlaag van een emailcopie te harden en bevat daartoe naast ammoniumbichromaat tevens chroomaluin. In de portretfotografie een looibad van 10 % oplossing van aluin of chroomaluin om bij zeer warm weer de plaat te harden. Kan dan echter moeilijk met keilitzverf geretoucheerd worden tenzij op matlak.

Hars. Zie : Colophonium.

Hauron, Louis Ducos du, geb. 1837 in Langour (Gironde) in Frankrijk. Deze ging bij zijn studie op het gebied van de kleurenfotografie uit van het principe der anaglyphen, in 1853 door Fabre ontdekt. In 1861 nam hij kennis van het werk van den natuurkundige Maxwell, die reeds zover was gevorderd, dat het hem gelukte van een gekleurd voorwerp drie gekleurde deelopnamen te maken in rood, groen en blauw. Deze, over elkaar gelegd, gaven een beeld in natuurlijke kleuren, zij het nog primitief. Het was Hauron, die voor het eerst studie maakte van het subtractieve kleurenprocédé door drie deelopnamen te maken door middel van kleurenfilters en deze op een lithografische steen te copiëren. Het resultaat beantwoordde echter niet aan de verwachting, o.m. bleek het toen nog zeer moeilijk voor de druk de juiste inktkleur te vinden. Zie: Kleur.

Heliochromie, kleurendiepdruk.

Heliogravure, koperdiepdruk, meer speciaal voor plaatwerk. In plaats van een raster wordt een asphaltstuifkorn aangebracht en geëtst. Het op pigmentpapier gecopiëerde beeld wordt daarna op de koperplaat overgedragen. Na het ontwikkelen in warm water en drogen volgt het etsen in ijzerchloride van verschillende concentratie. Het drukken geschiedt op een speciale plaatdrukhandpers tussen stalen cylinders in de geest van een mangel.

Hollandse letterhoogte, 66.047 typografische punten. Zie: Letterhoogte.

Hoogdruk, karakteristieke benaming voor boekdruk, waar de drukvorm verhoogd staat, in tegenstelling met vlak- en diepdruk.

Hooghouden van rasternegatieven, wordt bereikt door een sterke sluiting van de rasterpunten in de lichte partijen met spitse schaduwpunten. Dergelijke negatieven zijn voor fotolitho dikwijls gewenst.

Hooglichtopname, met als doel een contrastrijk beeld, of een druk, waarbij het wit geheel, of bijna geheel, zonder raster moet zijn. Hiervoor wordt dikwijls na de rasteropname nog eens, zonder raster, kort nabelicht. Ook wel wordt eerst zonder raster opgenomen, dus als lijncliché, daarna het raster ingezet en nog eens belicht. Dit geschiedt b.v. bij een potlood-tekening.

Houtazijn, acetum pyrolignosum. Bij de droge distillatie van hout verkrijgt men o.m. twee distillaten, nl. de bruine houtteer en de daarboven drijvende waterige houtteer, welke in hoofdzaak azijnzuur, methylalcohol en aceton bevat. Door bewerking van deze waterige houtteer wordt houtazijn verkregen. Wordt bij het etsen in salpeterzuur gebruikt, om de nog onrustige werking van het zuur tegen te gaan.

Houtgravure. Werd voor het eerst toegepast tegen het einde van de 18e eeuw door den Engelsman Thomas Bewick door verandering van materiaal en werktuigen. De afdrukken vertoonden de fijne sneden van de kopergravure, waardoor een fijnere nuancering van toon ontstond dan bij de vroegere houtsneden. De houtgravure imiteert feitelijk de kopergravure en werkte min of meer mechanisch bij het

Vóór de uitvinding van de boekdrukkunst. Voorlezer en boekenschrijvers in een klooster. (Naar een oude Italiaanse houtsnede.) Later werd dit werk ook door leken beoefend. Dat waren de z.g. bibliatores, die, als zij gestudeerd hadden, clerici werden genoemd.

aanbrengen van de fijne arcering. Later prefereerde men in kunstkringen de oude houtsnede als zuiver handwerk. Deze bewerking had ook meer het karakter van snijden in hout, waardoor de druk van de houtsnede zich kenmerkte.

Houtskool ontstaat door droge distillatie (hoge verhitting buiten toetreding van lucht) van hout.

Hydrochinon, paradioxybenzol, een krachtige ontwikkelaar voor droge platen en collodiumemulsie, dikwijls met toevoeging van metol om de werking te verzwakken.

Hygroscopisch zijn de stoffen, die uit vochtige lucht water opnemen zonder chemisch te veranderen. Dit kan o.a. het geval zijn met gelatine. Ook het rekken van papier is er een gevolg van. Voorts cellophane e.d.

Hypothenusa, de schuine zijde van een rechthoekige driehoek. De spiegelzijde van een prisma in de fotografie, de spiegel, noemt men het hypothenusvlak.

I

Iconografie is de wetenschap van de symboliek in toepassing op beelden. Zo geeft de vinger op de mond de stilzwijgendheid aan.

Illustratiedrukpapier is een papiersoort, speciaal voor geïllustreerde boeken en tijdschriften. Het wordt houthoudend en houtvrij in een grote reeks kwaliteiten geleverd. Het houthoudende papier is door de aanwezigheid van houtslijp minder doorschijnend, wat het voordeel heeft, dat dunne soorten aan beide zijden kunnen worden bedrukt. Aan de illustratiedrukpapieren wordt een percentage vulstof toegevoegd om een meer gesloten oppervlak te verkrijgen. De mate van toevoeging is aan bepaalde grenzen gebonden, omdat het papier anders te slap wordt. Illustratiedrukpapier, waarvan het oppervlak, door hogere satinage, dat van gestreken kunstdruk benadert, noemt men n a t u u r kunstdrukpapier. Zie aldaar.

Inactinisch noemt men die kleurstralen van het licht, welke een lichtgevoelige emulsie chemisch niet beïnvloeden, b.v. de kleurstralen, welke door een kleurfilter voor de lens worden tegengehouden. Ook het licht van de donkerekamerlamp.

Inch, Engelse maat van ongeveer 2½ cm. De inch vormt de Engelse maatstaf voor de berekening van rasterlineaturen. Zie: Raster.

Incunabelen. Zie : Wiegedrukken.

Indicator. Zie : Reactie.

Indirecte kleurafscheiding. Hiervan spreekt men, wanneer, ten behoeve van betere retouchemogelijkheid, de deelopnamen van een kleurenstel niet direct door een raster worden opgenomen, maar eerst een positief wordt vervaardigd, om daarvan de gerasterde negatieven te maken. Wordt speciaal toegepast bij kleurenoffsetdruk.

Indirecte kleurenfotografie. Zie : Directe kleurenfotografie.

Infra-rood, platen en films, lichtgevoelig opnamemateriaal voor speciale doeleinden. De sensibilisering, het kleurgevoelig maken, is berekend op het onzichtbare deel van het spectrum aan de zijde van het rood. Dit is het gebied van de lange-golfstralen, het infra- of ultrarood. Infra-rode emulsies zijn gevoelig voor blauw, geel en bijzonder voor rood, tot in het onzichtbare gebied. De gevoeligheid vertoont, evenals bij panchromatisch materiaal, een hiaat in het groen, waardoor in zekere mate bij deze kleur licht kan worden ontwikkeld. Daar het bij deze fotografie speciaal op het infra-rode licht aankomt, waarbij het andere licht moet worden geremd, wordt gebruik gemaakt van rode en z.g. zwarte filters. De infra-rodestralen doordringen de atmosferische nevel voor zover deze niet uit waterdamp bestaat. Daardoor kan op honderden kilometers afstand worden gefotografeerd en zijn klare opnamen bij nevelachtig weer mogelijk. De gewone objectieven zijn niet op infra-rood berekend, daar de focus, van het objectief uit,

ligt achter die van het blauw-geel-rood. Daarom moet na het scherpstellen de balg iets worden uitgetrokken, zodat de brandpuntsafstand $^1/_{200}$ langer wordt. Als krachtige sensibilisatoren (kleurstoffen) voor infra-rode emulsies gelden : crypto-cyanin, rubro-cyanin, allo-cyanin en neo-cyanin.

Inktvlekken verwijdert men uit foto's door middel van 10 % oplossing van oxaalzuur of citroenzuur.

Intaglio, verdiept, ingelegd, b.v. paarlemoer in hout. Intagliodruk is koperdiepdruk.

Ionen zijn electrisch geladen atomen of atoomgroepen, voortkomende van de zuren en zouten in de electrolyt, het galvanische bad. Zij zijn de oorzaak van het electrisch geleidingsvermogen van de electrolytoplossing. Men onderscheidt in de electrolyt kationen, die positief geladen zijn, en aan de kathode ontladen worden, en anionen, die negatief geladen zijn, en aan de anode ontladen worden.

Irisblende is een diafragma in het objectief van reproductiecamera of vergrotingsapparaat aangebracht. Door draaien van een ring in het midden van het objectief wordt de lensopening kleiner of groter gemaakt. Het gebruik van blenden, verschillend van vorm, is bij een irisblende dus uitgesloten.

Irisringen vertonen zich in regenboogkleuren bij het copiëren met zeer dunne overgieting of bij het niet zuiver aanleggen van metaal tegen glas door ongelijk glas of metaal.

Ives, Fred. Eugen, geboren 1856 te Litchfield (Amerika). Kwam in 1886 tot het gebruik van het kruisraster door het op elkaar lijmen van twee diagonaal, aanvankelijk op collodiumplaten, gelinieerde glasplaten. Ter verbetering van dit systeem verbond hij zich in 1890 met Max Levy in Philadelphia. Aan deze samenwerking dankt men het huidige kruisraster met gegraveerde, ingezwarte, diagonale lijnen. Het was ook Ives, die het z.g. Amerikaanse of warme email uitvond, ter vervanging in de chemigrafie van het chroomeiwit-procédé. Zijn zoon, dr. Herbert Ives in New York, volgde het spoor van zijn vader op het gebied van fotografisch onderzoek.

J

Jodium of jood is bij normale temperatuur en druk een kristallijne, violetzwarte zelfstandigheid met een enigszins metalliek uiterlijk. Men treft het in geringe mate aan in zeewieren, waaruit het na verbranding wordt gewonnen. Het komt zo goed als niet in vrije toestand voor, maar wordt voornamelijk verkregen uit de moederlogen, welke men bij de zuivering van het chilisalpeter overhoudt en die rijk zijn aan natriumjodaat. Bij de verdere bereiding blijft zuivere jodium over. Het vindt in de chemigrafie toepassing bij de samenstelling van de z.g. jodure voor de lichtgevoelige natte collodiumplaat en wordt toegevoegd aan versterkers en afzwakkers voor genoemde plaat. Jodium is moeilijk oplosbaar in water, beter wanneer aan het water kaliumjodide (joodkali) is toegevoegd. Voegt men daarna het jodium toe, dan heet deze oplossing jood-joodkalium. Vandaar komt joodkali voor in jood-versterker en -afzwakker. Jodium is Grieks en betekent

viooltjeskleur, omdat het onder bepaalde omstandigheden violetblauw kleurt.

Jodoformgaas is hydrophilegaas, geïmpregneerd met jodoform, wordt gebruikt bij wondbehandeling.

Jodure, de alcoholische oplossing van de jodiumzouten, welke bij het z.g. natte collodiumproces aan de collodium wordt toegevoegd. Na het baden der hiermede overgoten glasplaat in een zilvernitraatoplossing (zilverbad) vormt zich het lichtgevoelige „joodzilver". Deze jodure wordt aan de collodium toegevoegd, ong. in de verhouding van 100 g op 1 liter collodium, al naar de samenstelling van de jodure. Voor half toonnegatieven is de verhouding 1 op 3, voor omdraaicollodium 1 op 4. Het zilverbad is een oplossing van 100 g salpeterzuurzilver in 1 liter gedistilleerd water, onder toevoeging van 6—8 druppels chemisch zuiver salpeterzuur om sluiervrije negatieven te bekomen. Voorts ongeveer 10 druppels jodiumtinctuur. Zie aldaar. Het nieuwe bad enkele dagen in een fles aan de zon blootstellen, daarna filtreren.

Joodammonium, behoort tot de joodzouten in de samenstelling van de jodure.

Joodcadmium. Zie: Cadmium jodetum. Behoort tot de joodzouten in de samenstelling van de jodure.

Joodkalium, kalium jodetum. Dient als joderingszout bij het natte collodiumprocédé. Wordt met kwikzilverchloride of met kopervitriool als versterker en met cyaankali als afzwakker voor collodiumnegatieven gebruikt.

Joodtinctuur wordt in de reproductiefotografie samengesteld uit 10 g joodkali en 100 g gedistilleerd water en druppelsgewijs aan het nieuwe zilverbad toegevoegd, daar anders de negatieven „te dun" worden. Men kan ook volstaan met een niet gejodeerde collodiumplaat een nacht in het bad te laten liggen. Toevoeging jodiumtinctuur ong. 10 à 12 druppels op 1 liter zilverbad.

Joodzilver vormt zich door inwerking van joodzouten op een zilvernitraatoplossing en vormt de lichtgevoelige laag bij het natte collodiumprocédé. Het belichte joodzilver vermag zilver, hetwelk door ontwikkelaar uit het zilvernitraat wordt afgescheiden, op het negatief vast te leggen.

Joodzilvernitraten op collodiumnegatieven, veroorzaken transparante punten en worden veroorzaakt door joodzilverafscheiding, gevolg van een teveel aan jodiumzouten in de collodium. Doet zich vooral voor bij het gebruik van oude collodium. Het is te verhelpen door aan het zilverbad 50 % vers bad toe te voegen. Herhaalt het verschijnsel zich, dan dient men het bad te verdampen.

Josephpapier, een zeer dun, langvezelig, nauwelijks gelijmd, zuurvrij zijdepapier. Het bevat geen minerale verontreinigingen. Dient voor het poetsen van glas en rasters.

Justeren van cliché's. Hieronder verstaat men alle werkzaamheden nodig om het cliché haaks en op de juiste hoogte in de zetvorm te plaatsen, alsmede het blok haaks en vlak te schaven.

K

Kaars, de eenheid van l i c h t s t e r k t e, d.w.z. de sterkte, die het licht in een bepaalde richting bezit. Zeer ten onrechte wordt deze eenheid vaak door leken gebruikt voor de aanduiding van de sterkte van lampen. Deze aanduiding kan alleen geschieden in de lichtstroom (aantal lumen) en in het vermogen (aantal watt). Zie: Lumen.

Kalium behoort tot de groep lichte metalen en komt alleen gebonden in de natuur zeer verspreid voor als kaliumchloride, voornamelijk in de zoutmijnen van Stassfurt. Het kaliumchloride, daar gevonden, vormt uitgangspunt voor vele kaliumverbindingen. Kalium is ook een bestanddeel van delfstoffen, zoals veldspaat en glimmer. Uit kaliumcarbonaat (potas) ontstaat door verhitting met koolstof of langs electrolytische weg het metaal kalium.

Kaliumbichromaat, dubbel-chroomzure kali, de in de handel meest voorkomende chroomverbinding. Wordt bereid door chroomijzersteen met gebrande kalk te gloeien. Daardoor ontstaat een chroomcalciumverbinding, welke door potas in kaliumzout wordt omgezet. Het vormt rode kristallen. In water oplosbaar. Met colloïdale stoffen (eiwitten, lijm) vormt het, aan het licht blootgesteld, onoplosbare verbindingen.

Kaliumbromide, brometum kalicum, broomkali. Een in water gemakkelijk oplosbaar zout, aan de droge-plaatemulsie toegevoegd. Het heeft in ontwikkelaar een vertragende en sluier-voorkomende werking en wordt dan ook wel aan de ontwikkelaar toegevoegd als een plaat overbelicht blijkt. Vooral de hydrochinonontwikkelaar is er gevoelig voor. Een teveel aan broom geeft bij afdrukken een groenachtige tint. Het is vochtaantrekkend, echter zonder nadelige invloed. Bij het collodiumprocédé wordt het met kopervitriool als versterker gebruikt met navolgende zilverzwarting. Zie ook: Broom.

Kaliumcarbonaat, koolzure kali of potas. Een wit, kristalachtig poeder met loogachtig karakter, hetwelk aan de lucht blootgesteld veel vocht opneemt en daardoor vervloeit. Het wordt gebruikt in ontwikkelaars, als snel droogmiddel voor gelatine-negatieven en als afzwakker voor te sterk gecopieerde pigmentafdrukken. Het wordt verkregen uit de melasse, resten van de suikerfabricatie, vroeger uit as van verbrand, uitgeweekt hout, vandaar de naam potas.

Kaliumcausticum. Zie: Etskali.

Kaliumchroomaluin. Zie: Chroomaluin.

Kaliumcyanide. Zie: Cyaankali.

Kaliumferricyanide. Zie: Roodbloedloogzout.

Kaliumferrocyanide. Zie: Geelbloedloogzout.

Kaliumhydraat. Zie: Etskali.

Kaliumjodetum, of jodatum. Zie: Joodkalium.

Kaliummetabisulfiet, kaliumpyrosulfiet, kaliumpyrosulfurorum. Dit poeder wordt verkregen door behandeling van potas met zwaveldioxyde en is oplosbaar in water in de verhouding van 1 op 3. Wordt benut als conserveringsmiddel voor sommige ontwikkelaars, als pyrogalol, en is beter houdbaar dan natriumsulfiet. Wordt ook gebruik voor het aanzuren of houdbaar maken van fixeerbaden, waardoor deze helder blijven. Het verwijdert de bruine kleur aan vingertoppen.

Kaliumpermanganaat, overmangaanzure kali. Donker violette kristallen,

in ongeveer 15 delen oplosbaar in water. Middel tot regenereren (vernieuwen) van gebruikte zilverbaden (bij sluieren) en tot het verwijderen van dichroitische sluier. In sterke oplossing is het „omkeerbad" voor kleurendiapositieven.

Kaliumsilicaat, in oplossing in gebruik als kaliwaterglas.

Kaolien. Zie : Silicaten.

Kapitaal, hoofdletter, van het Latijnse Caput = hoofd. Zie : Onderkast.

Katalyse, aanduiding, dat een stof een scheikundig proces bespoedigt of belemmert, zonder zelf van samenstelling te veranderen. Zo bewerkt het na de belichting vrijgekomen zilver de mogelijkheid der navolgende ontwikkeling.

Kathode, de negatieve electrode of negatieve pool in de electrolyt, het galvanische bad.

Kationen zijn positief electrisch geladen ionen in de electrolyt, het galvanische bad. Ze worden in dit bad aan de kathode ontladen.

Kaustische kali, kaliumhydroxyde of etskali.

Kaustische soda, natriumhydroxyde of etsnatron.

Keilitzverf, ook Pinaverf genaamd, retoucheerverf in verschillende tinten. Geeft een kornloze tint op negatieven en fotografische afdrukken, zowel met penseel als met de spuit, in het laatste geval mits niet te dik gespoten. Keilitzverf heeft op Neu Cocin voor, dat ze zich beter in toonwaarde laat beoordelen.

Keulse lijm, een uit dierenhuiden door uitkoken verkregen lijm, z.g. timmermanslijm. Oplosbaar in warm water, heeft een geelrode kleur. In verbinding met chroomzouten is ze lichtgevoelig en wordt daarom wel in de plaats van vislijm gebruikt voor copieer-email. Door verwarming in water en toevoeging van eiwit wordt de lijm vanzelf gereinigd, waarbij de onreine stoffen op de bodem bezinken. Deze lijm, welke door toevoegingen koudvloeiend wordt gemaakt, wordt soms bedrieglijk als vislijm verkocht. Een met deze lijm samengesteld email laat zich op de gewone wijze inbranden. Ze is echter voor dit doel onbetrouwbaar, daar bij de vervaardiging met de copieermogelijkheid geen rekening is gehouden. Ze is er althans niet opgezuiverd.

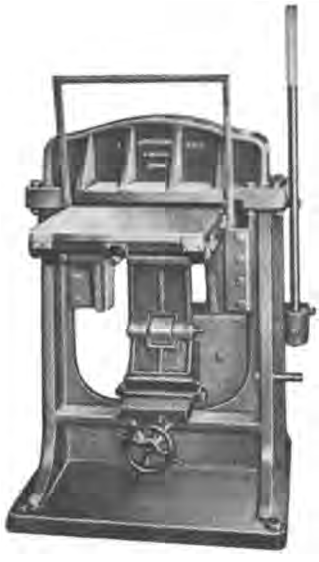
Kiezel, silicium, onderscheidt men in amorph (poederachtig) en kristallijn (een op grafiet gelijkende stof met metaalglans). Het komt in de natuur voor gebonden aan zuurstof, als kiezeldioxyde, b.v. zand.

Kiezelcarbide, carborundum, een slijpmiddel, nagenoeg zo hard als diamant. Het is een kunstproduct, verkregen door kiezeldioxyde en koolstof in een oven te verhitten.

Kiezeldioxyde, een verbinding van kiezel met zuurstof. De silicaten worden opgevat als kiezeldioxydeverbindingen. Het kiezeldioxyde komt in de natuur zeer veel voor. Gekristalliseerd en in zuiverste toestand heet het bergkristal en kwarts. Zand is vergruisd kwarts en heet ook wel siliciumdioxyde. Zuiver bergkristal wordt voor optische instrumenten en brilleglazen gebruikt. Kwarts wordt na bewerking benut voor de vervaardiging van buizen, kolven en schalen, die weerstand moeten bieden aan hitte en plotselinge temperatuurveranderingen en een zeer geringe uitzettingscoëfficiënt bezitten. Van groot gewicht is ook, dat het doorzichtige kwarts, in tegenstelling met glas, het ultraviolette licht doorlaat, waardoor het voor hoogtezon en medische doeleinden geschikt is.

Klatsdruk, een door poederverf verkregen afdruk van een contourplaat, waarbij een afdruk met vette verf niet gewenst is, b.v. wanneer binnen de contour de kleurplaat moet worden ingevuld en de contour zelf vervalt.

Kleur is een gewaarwording veroorzaakt door het inwerken van licht op de gevoelige inwendige oppervlakte van het oog, het netvlies. Het waarnemen van kleur is geheel afhankelijk van het vermogen en de eigenaardigheden van het menselijk oog, dat in de kleurwaarneming zeer beperkt is. Immers, behalve het licht dat wij zien, zendt een lichtbron nog andere stralen uit, ultra-rood, ultra-violet enz, waarvoor ons oog blind is. Kleur nemen wij waar indien het witte licht niet volledig naar ons oog wordt teruggekaatst, doch één of meer kleurstralen, waaruit het bestaat, worden geabsorbeerd, opgeslorpt. Aldus zijn teruggekaatst en opgeslorpt licht steeds elkaars componenten, aan elkaar complementair. Ook bij kleurfilters is dat het geval tussen de kleuren welke een filter doorlaat en die er door worden tegengehouden. Wanneer echter gekleurde stukken glas of kleurfilters, die elkaars componenten zijn, of vlakken transparante drukinkt op elkaar worden gebracht, dan absorbeert ieder van hen juist wat de ander reflecteert, met als resultaat, dat kleur verdwijnt en grijs of zwart overblijft.



Kniehefboompers.

Klic, Karl (spreek Klietsch), 1841-1927. Uitvinder van de rasterdiepdruk omstreeks 1890. Werd te Arnau in Bohemen geboren. Werkte voornamelijk in Engeland, waar hij de pigmentmethode toepaste op de heliogravure, om daardoor te komen tot de rasterdiepdruk.

Kniehefboompers of hefboompers. Een verticale proefpers in de chemigrafie, volgens degelsysteem. Door een verticaal staande hefboom neer te drukken, glijdt de druktafel, waarop het cliché, automatisch onder de horizontaal liggende degel en rijst daarna zoveel, dat, wanneer de hefboom stuit, de druk met de juiste spanning heeft plaatsgevonden. Door de hefboom weer op te richten, zakt de druktafel en glijdt vervolgens onder de degel uit. De druktafel rust op een metalen knie, welke zich strekt en waardoor de druktafel met cliché tegen de degel wordt gedrukt.

Koma is een fout bij eenvoudige lenzen, waarbij lichtstralen, die schuin door de lens vallen, elkaar niet op hetzelfde brandpunt snijden. Hierdoor wordt het beeld in kometen weergegeven, waardoor een onscherpte ontstaat.

Koningswater, een etsmiddel voor goud en platina. Deze metalen worden door salpeterzuur en zoutzuur niet aangetast, wel door een mengsel

van beide. Zoutzuur wordt door salpeterzuur geoxydeerd, waarbij chloor vrijkomt. Dit chloor in wording tast het goud, en platina in mindere mate, aan. Omdat goud er niet tegen bestand is, noemt men dit mengsel koningswater, omdat het de koning der metalen oplost.

Koolstof is een element, dat overal in de natuur voorkomt. Diamant en grafiet bestaan zo goed als geheel uit koolstof. Voorts bestaat vrijwel het gehele plantenrijk uit verbindingen daarvan. Koolstof en koolstofverbindingen komen in de grafische vakken veel voor, o.a. de alcoholen, aether, de colloïden als eiwit, collodium, lijm, enz., dan de zuren als azijn, azijnzuur, citroenzuur, de koolwaterstoffen als benzol, benzine, toluol, xylol, petroleum, enz. Uit koolstof bestaan voorts: houtskool, koolspitsen voor booglampen en roet (gas-, olie- en lampenroet voor zwarte drukinkt). Al deze laatstgenoemde zijn amorphe koolstoffen, d.w.z. niet kristallijn, maar poederachtig. Deze komen, in tegenstelling met grafiet, diamant en steenkool, niet in de natuur voor, doch ontstaan door droge distillatie van steenkool, hout, beenderen, enz. of door onvolledige verbranding (roet) van gasvormige koolstofverbindingen.

Koolzure calcium. Zie: Calciumcarbonaat.

Koolzure kali. Zie: Kaliumcarbonaat.

Koolzure natron, natriumcarbonaat, soda. Bij de bereiding wordt uitgegaan van keukenzout. Komt voor in de samenstelling van alkalische ontwikkelaar b.v. metol en alkalische fixeerbaden. Voorts dient het als afzwakker voor pigmentcopieën, daar het chroom onttrekt, en tot verwijderen van negatiefhuid van glas.

Koolzuur, acidum carbonicum, is een gas, verbinding van koolstof en zuurstof. Het gas is zwaarder dan de lucht en gaat onder zware druk in vloeibare toestand over en wordt dan in stalen flacons geleverd, b.v. voor spritsapparaten voor positief- en negatief-retouche. Deze flacons moeten liefst op een koele plaats staan, daar de druk op de inhoud toeneemt bij stijgende temperatuur. Koolzuur niet te verwarren met kooldioxyde.

Koper, cuprum, een tamelijk week en taai metaal, behoort tot de elementen en is dus geen mengsel van metalen, zoals b.v. messing. Smelt bij 1050°. Komt gedegen (in zuivere toestand) voor in Canada, doch veel meer in verbinding met zwavel en ijzer. Het wordt door zoutzuur op zichzelf niet aangetast, wel door salpeterzuur, geconcentreerd zwavelzuur en chloor. Zuurstof verbindt zich zeer langzaam met koper. Bij inwerking van zuren op koper ontstaat geen waterstof, zoals b.v. bij het etsen van zink in salpeterzuur. Kopercliché's worden in ijzerchloride (ferri-chloride) geëtst. Deze verdienen boven zinkcliché's de voorkeur: a. in gevallen, waarbij het metaal aan een hogere temperatuur moet worden blootgesteld, dan zink kan verdragen; b. voor kunstdruk, daar het rustige etsen en de zuiverheid van koper, in tegenstelling met zink, een iets gladdere of meer rustige tint geeft; c. droog gehouden, kunnen ze veel langer bewaard blijven, zonder te oxyderen. Voorts is het etsen in ijzerchloride voor de gezondheid onschadelijk.

Kopersulfaat. Zie: Cuprum sulfuricum.

Kopervitriool. Zie: Cuprum sulfuricum.

Korn, in de chemigrafie, noemt men de uiterst fijne, zwarte zilverkorrel, welke na het belichten en ontwikkelen de gedekte delen

vormt op negatieven, positieven en afdrukken. Hoe fijner deze korn, hoe betere vergrotingsmogelijkheid. De grootte van de korn is afhankelijk van de emulsie, van de samenstelling van de ontwikkelaar en neemt toe met de hogere lichtgevoeligheid van het materiaal. De duur van het ontwikkelen speelt daarbij ook een rol. Daarom voor fijnkorrel ruim belichten, waardoor kort ontwikkelen mogelijk is. Dit geeft in het algemeen ook zachte negatieven. De fijnkorrel geeft zeer scherpe beelden en is speciaal van belang voor de kleinbeeldfotografie in verband met het vergroten. Voor collodiumnegatieven speelt dit een minder belangrijke rol. Deze bezitten bovendien van zichzelf geen grove korn. Korn, in de steendrukkerij, ontstaat door het aanrauwen van steen of zinkplaat, om het vocht aannemen van de drukvorm tijdens het drukken te bevorderen. In het algemeen geldt: hoe grover de korn, hoe beter de vochtaanname; deze is echter nadeliger voor en rustige toon, vooral bij fijn raster.

Koude email, onjuiste benaming voor een copieerprocédé in de chemigrafie, daar van email in werkelijkheid geen sprake is. Het kenmerkende van een koude-email-copie is, dat deze, om zuurbestand te zijn bij het etsen, niet verhit behoeft te worden en daarom speciaal voor zinkcliché's wordt gebruikt. Bestaat voornamelijk uit schellak in verbinding met een bichromaat.

Koude kleuren noemt men de kleuren met de korte-golfstralen. Deze bevinden zich aan de violetzijde van het spectrum nl. violet, blauw en groen-blauw. In de natuur kenmerken deze kleuren meestal de koude stoffen als ijs, sneeuw, water en hoge lucht. De warme kleuren bevinden zich aan de andere zijde van het spectrum, van rood tot en met geel-groen. Deze verwekken een levendiger indruk. Zie: Warme kleuren.

Krachttoestel. Zie: Toestellen.

Kroonglas, een loodvrij glas met gering brekingsvermogen. Dient met flintglas, een sterk loodhoudende glassoort met sterk brekingsvermogen, tot het vervaardigen van achromatische lenzen. Zie: Chromatische aberratie.

Krijt. Zie: Calciumcarbonaat.

Krijtreliëftoestel. Zie: Toestellen.

Kristalviolet, filterkleurstof, laat blauwe, violette en rode stralen door.

Kruislagen, bij de tussentonen in een cliché, waarbij de hoeken van de rasterpunten elkaar raken.

Kunstdrukpapier. Zie: Gestreken papier.

Kunsthars, een synthetisch verkregen harsachtig product, veelal bestaande uit een verbinding van phenol, formaldehyde en een teerstof.

Kuvette, twee zuiver vlakgeslepen ronde glasschijven in metalen montuur met een tussenring. De tussenruimte wordt gevuld met een gekleurde vloeistof volgens additieve kleurenmenging; oranjerood, geelgroen of violet. Wordt voor de lens geplaatst als kleurfilter voor het opnemen van deelopnamen voor driekleurendruk.

Kwarts, siliciumdioxyde.

Kwik of **kwikzilver** is bij gewone temperatuur een zilverwit metaal; komt hoofdzakelijk voor gebonden aan zwavel, als cinnaber. Heeft hoog soortelijk gewicht, laag vriespunt, hoog kookpunt en geringe dampspanning, dient voor baro-, thermo- en manometers.

Kwikjodide. Zie: Mercuri-jodide.

Kwiklampen. Dit zijn gasontladingslampen, welke kwiklicht geven. Naar de drukking, welke de kwikdamp in de ontladingsbuis krijgt, onderscheidt men hogedruk-kwiklampen (1 atmosfeer ; H. O. lampen) en super-hogedruk-kwiklampen (10 atm. en hoger). Bij de laatste soort wordt, naarmate de druk hoger is, een groter bedrag van de ontbrekende kleuren als een continu spectrum toegevoegd. De kwiklampen geven ca. 35 lumen per watt (ruim 2 × zoveel als gloeilampen). Kwiklampen worden gebruikt voor fabrieks- en straatverlichting en worden ook in foto- en filmstudio's gebruikt.

De super-hogedruk-kwiklamp wordt met succes toegepast in vergrotingstoestellen van fotografen.

Kwiklampen met fluorescerende ballon. Dit zijn superhogedruk-„Philora"-lampen, waarbij de ballon aan de binnenzijde met een rood fluorescerende stof is belegd, ten einde een betere lichtkleur te verkrijgen. Deze lampen, gecombineerd met gloeilampen, blijken een prachtige verlichting te geven in drukkerijen voor kleurendruk.

Kwiklicht is het licht verkregen door kwiklampen. Het is hoofdzakelijk driekleurig (lijnenspectrum) ; bestaat uit ca. 50 % geel, ca. 50 % groen en ca. 1 % blauw licht. Ook worden nog violet licht en ultraviolette straling opgewekt, doch het glas, waarvan de buizen worden gemaakt, laat heel vaak de laatste straling zeer slecht door.

Kwikmenglicht. Dit is een combinatie van kwiklicht en gloeilicht, om zodoende een betere kleurbenadering van het daglicht te krijgen. De verhouding van de lichtstromen 1 : 1 geeft een goede lichtkleur. Kwikmenglicht komt vooral in aanmerking voor verlichting van werkplaatsen en kantoren ; wordt met succes in zetterijen toegepast.

Kwikrhodanide. Zie: Mercurirhodanide.

Kwikversterker wordt in de chemigrafie benut voor het versterken van lijnwerknegatieven die de krachtige loodversterker niet kunnen verdragen. Samenstelling: 1½ l water, 75 g keukenzout en 150 g kwikzilverchloride.

Kwikzilver, heet ook Mercurium. Zie: Kwik.

Kwikzilverbromide. Zie : Mercuribromide.

Kwikzilverchloride. Zie : Mercurichloride.

L

Lakmoespapier is een in een bepaald plantenaftreksel gekleurd papier ; wordt bij scheikundig onderzoek gebruikt om de aanwezigheid van zuren en alkali aan te wijzen. Het heeft de eigenschap in zuur rood en in alkali (loog) blauw te verkleuren.

Latent beeld is het nog „onzichtbare beeld" op de lichtgevoelige plaat na de belichting. Eerst door het ontwikkelen wordt dit beeld zichtbaar.

Lavendelolie, een uit de bloem van de lavendel, lipbloemige heester, gewonnen etherische olie. Wordt toegevoegd aan negatieflak en copieerverf voor fotolitho en chroomeiwitcopie in de chemigrafie.

Legering, of alliage, is een vermenging van twee of meer metalen door samensmelting. Het is een natuurkundig proces en dus geen chemische verbinding. Een voorbeeld van legering is messing (koper en zink); zie ook : Letterspecie. Als regel geldt, dat een legering harder is dan de

samenstellende metalen, behoudens enkele uitzonderingen. Het smeltpunt ligt bij een legering lager dan dat van de samenstellende metalen.

Lenzen. Er kunnen zijn, lenzen met:

a.	twee bolle vlakken	=	biconvex;
b.	een bol en een plat vlak	=	plan-convex;
c.	een bol en een hol vlak	=	concaaf-convex;
d.	twee holle vlakken	=	biconcaaf;
e.	een hol en een plat vlak	=	plan-concaaf;
f.	een hol en een bol vlak	=	convex-concaaf.

a *b* *c* *d* *e* *f*

Verzamellenzen *Verstrooiingslenzen*

c is een meniscuslens (maanglas) en wel een plus-meniscus; f is een minus-meniscus.

Voorts verkrijgt men uit twee of meer dezer lenzen de samengestelde lenzen. De eerste drie zijn in het midden dikker dan aan de rand. Hierbij valt het invallende licht achter de lens op een puntsamen(brandpunt). Men noemt ze verzamel- of convergerende, ook wel positieve lenzen. De andere drie zijn aan de randen dikker dan in het midden. Deze verspreiden het invallende licht achter de lens uiteen. De straalbreking heeft naar de kant plaats. Men noemt ze verstrooiings-, divergerende of negatieve lenzen. Zie: Objectief.

Letterhoogte is de lengte van voet tot drukvlak van de boekdrukletter. Deze bedraagt o.a. voor de:

Hollandse hoogte	66.047	punten	=	24.830 mm.
Franse of norm. hoogte	62.666	,,	=	23.558 ,,
Engels-Amerik. hoogte	62.027	,,	=	23.314 ,,

De Duitse hoogte is sinds 1924 gesteld op 23.566 mm.

Letterspecie, waaruit boekdrukletters gegoten worden. Het voornaamste bestanddeel is lood, waaraan tin wordt toegevoegd om de vloeibaarheid bij het gieten te bevorderen. Tin is bovendien niet aan invloed van de lucht onderhevig, waardoor oxydatie wordt voorkomen. Voorts wordt antimonium toegevoegd, waardoor de letterspecie harder wordt.

Licentie is een vergunning tot het uitvoeren van een gepatenteerde vinding.

Licht is datgene, wat ons de voorwerpen doet zien. Licht plant zich in rechtlijnige golfbeweging voort met een snelheid door geen andere beweging overtroffen, 300.000 km per seconde. Het zonlicht is een samenstelling of een vermenging van verschillende kleurstralen van rood tot violet met afnemende golflengte vanaf het rood.

Lichtdruk is een vlakdrukmethode, waarbij gedrukt wordt van een glasplaat of film, waarvan de bovenlaag voorzien is van een met bichromaat geprepareerde gelatinelaag. Op deze laag een negatief gecopieerd, heeft tot resultaat, dat de belichte delen (het beeld) min of meer gehard worden en tijdens het drukken verf aannemen. De niet belichte delen worden door het ontwikkelen van het bichromaat gezuiverd. De

hierbij overblijvende zuivere gelatine neemt in vochtige toestand bij het drukken geen verf aan. De uitvinding staat op naam van den Fransen ingenieur Alf. Louis Poitevin (zie aldaar), 1819-1882. Door deze gelatinelaag op papier aan te brengen en deze met bichromaat te prepareren, kwam hij ook tot het pigmentpapier. Zijn vinding kreeg eerst recht practische betekenis door den Oostenrijker Jacob Husnik, later in samenwerking met Josef Albert. Aldus werd de lichtdruk ook wel Albertypie genoemd.

Lichtechtheid van drukinkt geeft aan, dat deze bestand is tegen invloed van dag- en zonlicht, en het drukwerk derhalve niet verbleekt of verkleurt. Dit verkleuren wordt meestal veroorzaakt door de scheikundige werking van sommige kleurstralen van het zonlicht op de drukinkt. Daarbij zal een in rastertoon uitgedrukte inkt eerder verkleuren dan een volle toon. Voorts zijn alle hard aan het papieroppervlak gedroogde inkten beter lichtbestand dan die door het papier opgezogen worden, zg. zuigkrachtige papieren.
Lichtechtheid van papier. Hoewel de zuivere cellulosevezel een zeer hoge lichtechtheid bezit, veranderen vrijwel de meeste papiersoorten en speciaal die, welke houtslijp bevatten, onder invloed van daglicht of directe zonbestraling, welke verandering waarneembaar wordt door een verkleuring van het papier. Deze verkleuring wordt veroorzaakt hetzij door de niet-lichtechte bestanddelen van de papiervezels, resp. van de voor het lijmen en kleuren gebezigd grondstoffen. Hieruit blijkt, waar de lichtechtheid van meerdere factoren afhankelijk is, dat de mate van lichtechtheid alleen bepaald kan worden door een praktijkonderzoek.

Lichthof. Zie Halatie.

Lichtpunt is in het rasternegatief de kleine transparante opening in de gedekte partijen en de vrijstaande punten in de helle partijen van het rastercliché.

Lichtsterkte van een lens wordt bepaald door de verhouding van de doorsnede van de werkzame opening tot de brandpuntsafstand. Het cijfer van uitkomst geeft aan de „relatieve opening" van de lens, m.a.w. de lichtsterkte. Deze wordt dus niet uitsluitend door de brandpuntsafstand bepaald. Voorbeeld: Een camera met een lens van 120 cm brandpuntsafstand waarop de werkzame lensopening 15 maal gaat, heeft een relatieve opening van 1/8 of F. 1 : 8. Echter bij een brandpuntsafstand van 56 cm met lensopening 7 is de uitkomst eveneens 1/8. Beide lenzen zijn, ondanks belangrijk verschil in brandpuntsafstand, even lichtsterk en wel F. 1 : 8. Geheel anders is het volgende. Van lens A is de verhouding werkzame opening gedeeld op brandpuntsafstand 1/5 en bij lens B 1/10 met voor A en B dezelfde brandpuntsafstand. A is in dit geval beduidend lichtsterker. Hoeveel ? De lichtsterkten van twee verschillende objectieven A en B, of van twee gelijke objectieven met verschillende blendes, verhouden zich als het kwadraat der relatieve openingen. De dienovereenkomstige belichtingstijden verhouden zich omgekeerd proportioneel. Stel dat de lens A met relatieve opening 1/5 in doorsnede 2 cm bedraagt. De zijden van het kwadraat zijn dan eveneens 2 cm lang. Bij lens B met relatieve opening 1/10 is dus de doorsnede 1 cm, de zijden van het kwadraat eveneens. Beide kwadraten verhouden zich $(1/5)^2 : (1/10)^2 = 4 : 1$,

d.w.z. dat lens A 4 maal zo lichtsterk is als B. Derhalve kan bij A met 1/4 van de belichtingstijd van B worden volstaan.

Lijnolie is de meestdrogende olie en is daarom bijzonder geschikt als bindmiddel voor drukinkten en voor het verdunnen van etsverf in de chemigrafie. Wordt gewonnen uit lijnzaad van de vlasplant, waarvan elk zaadje 32-43 % olie bevat. Onder drogende olie wordt verstaan het verschijnsel, dat, in een dunne laag uitgestreken, onder invloed van de lucht, zich een harde en toch elastische laag vormt, bestand tegen weersinvloeden. Deze drogende eigenschap is een gevolg van het feit, dat de olie een groot percentage der vetzuren onverzadigde koolstofatomen bezit. Deze atomen verzadigen zich onder bepaalde omstandigheden met andere stoffen, in dit geval door opname van zuurstof uit de lucht. Door rauwe lijnolie te koken wordt deze drogende eigenschap nog versterkt. Bij langduriger koken en naarmate daarbij de hitte wordt opgevoerd, wordt de olie dikker, door verandering in de samenstelling, en ontstaat vernis en wel: zwak, middelsterk of sterk vernis. Door in de lijnolie zeer fijn sommige metalen te vermengen als lood, mangaan enz., meestal lood- of mangaanhars, ontstaat de zeer snel drogende siccatief (van het Latijnse siccus = droog). Deze toevoegingen bevorderen de opname van zuurstof zonder dat zij zelve veranderen (zg. katalytische werking).

Lijnolie-vernis. Zie: Vernis.

Lineair is lijnvormig of zich op bepaalde lijnen betrekkende. Een verkleining op halve grootte lineair wil zeggen ½ der hoogte en breedte, waardoor men komt tot een verkleining van het beeldvlak tot $^1/_4$; $^1/_3$ lineair = $^1/_9$ van het beeldvlak.

Lithium, het lichtste der alkalimetalen. Het belangrijkste lithiumzout is lithiumchloride.

Lithografische steen, bestaat voor ruim 90 % uit koolzure kalk en is voornamelijk afkomstig uit de kalkgroeven van Solnhofen in Beieren. De steen heeft een gelijkmatige, fijne structuur en bezit de eigenschap in de poriën zowel vetten als water en waterige oplossingen op te nemen. Men onderscheidt gele of zachte en blauwe of harde stenen, waarvan de laatste in vele gevallen voorkeur genieten.

Lood, lat. plumbum, is een blauwachtig metaal, hetwelk reeds bij 330° smelt; het wordt dan met een laagje oxyde bedekt. Het bezit een grote bindingsneiging tot zuurstof, waardoor het echter slechts oppervlakkig wordt aangetast. Het komt in de natuur bijna uitsluitend gebonden voor. Het voornaamste looderts is loodglans. Door salpeterzuur en azijnzuur wordt het gemakkelijk aangetast. Geallieerd met tin vormt het soldeer. Verhit tot 450° vormt zich de rode verfstof menie, welke een loodzout is.

Loodhoudende drukinkten zijn chroomgeel, loodwit of cremserwit, anti-zinober. Loodhoudende inkten mogen niet met zwavelhoudende inkten vermengd worden. Dit geldt ook voor vlakdruk, daar, onder invloed van het vochtwater, in bepaalde omstandigheden zwart worden van de druk het gevolg kan zijn. Een niet loodhoudende, dekkende witte inkt is zinkwit.

Loodwit, loodcarbonaat, is een witte stof, welke in de natuur voorkomt als cerussiet. Het is een bekende stof, welke, als drukinkt samengesteld, cremserwit genoemd wordt. Zie: Loodhoudende drukinkten. Loodwit wordt grotendeels kunstmatig gefabriceerd.

Loog is een waterige alkalische oplossing, voornamelijk kali- en natronloog, een kalium- of natriumhydroxyde-oplossing. Deze worden in de scheikunde ook basen genoemd.

Lucas, Evangelist. Zijn attribuut is het rund, meestal de runderkop, als offerdier, wijl zijn evangelie begint met het offerverhaal van den priester Zacharias en wijl hij meer in het bijzonder de offerdood des Heren verhaalt. Door hem zou het gelaat van Christus zijn geschilderd, waardoor hij door de beoefenaars der schone kunsten als hun patroon werd gekozen.

Lumen is de eenheid, waarmede men de lichtstroom (d.i. de hoeveelheid licht per seconde) meet. De hoeveelheid licht, die een lamp per seconde geeft, wordt aangeduid door de lichtstroom en daarom spreekt men van een lamp van bv. 1000 lumen of 100 dekalumen (niet van zoveel kaars!). Zo vindt men wel op een lamp voor kamerverlichting aangegeven: 220 Volt, 110 Watt, 150 Dekalumen.

Luminescentie. Hieronder verstaat men het verschijnsel, dat een stof tot lichtgeven gebracht wordt, zonder dat dit gepaard gaat met een hoge temperatuur, zoals bv. bij gloeilicht of gaslicht het geval is. Geschiedt luminescentie doordat licht op de stof valt, dan spreekt men van fotoluminescentie, die weer onderverdeeld wordt in fluorescentie en fosforescentie. Van electroluminescentie wordt gesproken als electrische deeltjes op bepaalde stoffen worden geworpen, waarvan bij de moderne televisie gebruik gemaakt wordt. Ten slotte spreekt men van chemoluminescentie als bij een chemisch proces licht wordt opgewekt.

Lux is de eenheid van verlichtingssterkte. Hoe fijner de arbeid is, die we moeten verrichten, hoe donkerder de stof is, die bewerkt moet worden, en hoe sneller dit moet geschieden, hoe groter het aantal lux moet zijn, waarmede het werk verlicht moet worden. Voor gewoon lees- en schrijfwerk rekent men ca. 200 lux, voor fijner werk in de grafische vakken is vaak 400 tot 800 lux nodig. Bij fotografisch werk moet de verlichtingssterkte vele tienduizenden lux bedragen; dan is het echter niet een kwestie van zien, maar van snelle fotografische werking.

M

Maatglas. De ruimte, die een vloeistof inneemt, het volume, bepaalt men door een maatglas, waarop een verdeling is aangebracht. 1 cm^3 water van 4° C weegt 1 gram.

Machine-rotocalce, Franse benaming voor offsetpers.

Maddox, J., een Engelse arts, verving voor het eerst de collodium door gelatine als bindmiddel voor de lichtgevoelige plaat (1871). De proeven in 1850 door Poitevin (zie aldaar) met gelatine genomen, voldeden niet, daar hij het joodzilver van de natte collodiumplaat toepaste. Dit schoot in lichtgevoeligheid belangrijk te kort. Bovendien voldeden zijn ontwikkelaarpreparaten niet. Maddox bracht het veel lichtgevoeliger broomzilver in toepassing en kwam zo tot de eerste bruikbare broomzilver-gelatine droge plaat. Het was de Belg Dr. Monckhoven, die, door toevoeging van ammoniak, de lichtgevoeligheid van de emulsie belangrijk wist te verhogen.

Magnesia, magnesiumoxyde, magnesia usta, gebrande magnesia, een witte

kristallijne stof, welke wordt verkregen door het gloeien van magnesiumcarbonaat. Het dient om drukinkt sneller te doen drogen. Met hetzelfde doel worden vers getrokken drukken er mede ingewreven; dit kan ook met talk geschieden. In de chemigrafie wrijft men de ruimte tussen de rasterpunten van een cliché met magnesia in, waardoor het beeld duidelijker zichtbaar wordt.

Magnesium, een licht en zilverwit metaal, dat bij 750° smelt. Het komt in de natuur gebonden voor als carbonaat, magnesiet en als dolomiet. Het is voorts een bestanddeel van verscheidene silicaten, b.v. meerschuim, talk, asbest, enz. Verder vindt men het in zeewater als magnesiumchloride en magnesiumbromide, welke stoffen ook veel voorkomen in de Abraumsalze van Stassfurt. Zuiver magnesium wordt langs electrolytische weg verkregen. In band- of poedervorm is het licht brandbaar en geeft dan een hel wit licht, dat veel ultraviolette stralen bevat. De ontvlambaarheid van dit poeder wordt nog verhoogd door er een stof aan toe te voegen, die gemakkelijk zuurstof afstaat, als kaliumchloraat. Magnesium vormt het voornaamste bestanddeel van Electron, een in Duitsland gebruikelijk clichémetaal.

Magnesiumsilicium. Zie : Talk.

Magnesium silicaat. Zie : Talk.

Mangaan, een roodachtig, hard en bros metaal, hetwelk als zodanig niet wordt gebruikt. In verbinding vindt het toepassing o.m. in de staalindustrie en bij vernisfabricatie om het drogen te bespoedigen (fabricatie van mangaan-siccatief). Mangaan komt alleen in gebonden toestand voor als bruinsteenerts en verbindt zich gemakkelijk met zuurstof, chloor en zwavel. Alleen in zuivere toestand wordt het door de lucht, zij het slechts weinig, aangetast. Als kaliumpermanganaat is het voorts een oxidatiemiddel in laboratorium en in de techniek.

Manometer, een meetinstrument voor de druk van gassen en vloeistoffen. De schaal van de manometer geeft meestal de technische atmosferen aan, waarbij één atmosfeer overeenkomt met 1 kg per cm^2. Manometers worden o.m. gebruikt voor het aangeven van de druk van gecomprimeerde koolzuur of lucht in spritsapparaten (aerograaf).

Manuldruk. Zie : Reflexcopie.

Marmervlekken in droge platen ontstaan bij sterk belichte negatieven, wanneer tijdens het begin van het ontwikkelen de schaal niet of te weinig in beweging is. Marmervlekken of ijsbloemen ontstaan bij het collodiumprocédé door te veel jodure in de collodium, ook door te lage temperatuur.

Mastiek, benaming van een kunstasphalt, bestaande uit pek, waaraan toegevoegd: zand, kalk, zwavel, as, enz.

Mastix, een harssoort, gewonnen uit de mastixboom, voornamelijk voorkomende op het eiland Chilos. Dient voor de samenstelling van negatieflakken en vernissen. Niet te verwarren met mastiek, een kunstasphalt bestaande uit pek, waaraan is toegevoegd : zand, kalk, zwavel, as, enz.

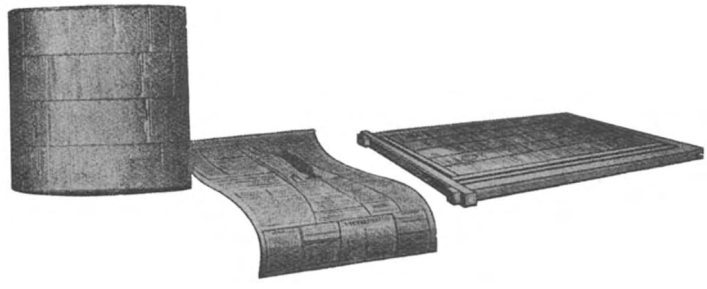
Matfolie. Behalve matlak, mattolein, enz. brengt Kodak ook een dunne matte film in de handel, welke in plaats van lak op de achterzijde van het negatief wordt aangebracht.

Matkunstdrukpapier. Zie : Gestreken papier.

Matlak, een snel- en matdrogende lak. Wordt op de achterzijde van het

negatief aangebracht om op bepaalde delen de lichtdoorstraling te remmen en zo de andere gedeelten langer te kunnen belichten bij het afdrukken. Dient ook om de negatiefretouche beter te kunnen uitvoeren. De korn van deze lak wordt fijner naarmate benzol of alcohol wordt toegevoegd. Altijd tevens enige druppels water toevoegen om de lak troebel (mat) te houden. Matlak is zeer brandbaar en is een etherische harsoplossing.

Matrijs, een speciaal soort papier, waarin een boekdrukvorm (al of niet met cliché's) is geperst, zodat de letters verdiept in het papier staan. Van deze matrijs worden naar behoefte meerdere afgietsels in lood gegoten, stereotypiën. Het woord matrijs komt van het latijnse Mater =



Van rechts naar links: de zetvorm; de daarvan verkregen matrijs; de van die matrijs gegoten rondstereotypie voor krantendruk op een rotatiepers.

moeder. Minder fraai spreekt men ook wel eens van flan. De matrijs speelt in het krantenbedrijf een voorname rol, daar de halfronde drukvormen op de rotatiepers van matrijzen worden gegoten. Zijn deze niet gebogen, dan spreekt men van vlakstereotypie. Cliché's voor matrijzen moeten diep zijn geëtst. Indien z.g. „ondervreten", dan zal bij het aftrekken van de matrijs het papier aan de scherpe kanten vasthechten.

Matte film, aan de achterkant reeds gematteerde film voor potloodretouche.

Mattolein, een fijne, sneldrogende laksoort, die z e e r d u n wordt opgebracht en goed uitgewreven op de schichtkant (dus beeldzijde) van positief of negatief. Zo wordt de schicht makkelijk met potlood geretoucheerd. Speciaal voor fijne, lichte retouche, daar het geen te intensieve bewerking verdraagt. Samengesteld uit dammarhars en terpentijn (gezuiverde); soms worden een weinig benzine en lavendelolie toegevoegd.

Meniscuslens, een eenzijdig gebogen glas, in de vorm van een brilleglas. Voor zeer eenvoudige camera's (convex-concaaf).

Mercuribromide, kwikzilverbromide, zeer intensieve versterker voor broomzilver droge platen.

Mercurichloride, kwikzilverchloride of sublimaat. Voor droge platen een zeer goede versterker.

Mercuri-jodide, kwikjodide. Wordt gebruikt als jood-kwikversterker voor

droge platen. Rode stof, welke, opgelost in natriumsulfiet of joodkalium, variaties van deze versterker geeft.

Mercurirhodanide, kwikzilversulfocyanaat, een versterker voor droge platen, waarbij het „zwarten" van de plaat overbodig is.

Mercurium, kwikzilver.

Messing, een legering of alliage van koper en zink. Is het hardste metaal, dat in de chemigrafie wordt gebruikt, voornamelijk voor stempels voor boekbanden, waarbij de stempel onder zware spanning in het linnen wordt geperst. De hardheid van het metaal is afhankelijk van het gehalte aan koper, voor de chemigrafie ongeveer $^2/_3$.

Metaalretouche is in de chemigrafie het op de copie op metaal, dus vóór het etsen, aanbrengen van verbeteringen, correcties, kaderen en op maat afsnijden van het beeld, gereed maken van kleurendeelplaten in lijn en autotypie, enz. In de diepdruk de retouche op de drukvorm en het soms nogal omslachtige afdekken, filmen en kornen, tevens correctie. Ook het graveerwerk kan er onder worden gerekend.

Metalen. De voor de fotografische chemie belangrijkste metalen zijn: kalium, natrium, ammonium, magnesium, calcium, strontium, aluminium, chromium, zink, koper, lood, mangaan, cadmium, zilver, goud. Alle metalen zijn elementen, voor zover men niet met een legering te doen heeft als b.v. messing. Een bevredigende uitleg te geven, wat metaal is, valt zeer moeilijk. In de natuur komen alleen zilver, goud en platina in vrije (gedegen) toestand voor, de andere in verbinding met zwavel of met zuurstof. Vele metalen zijn zeer rekbaar en tot uiterst fijn poeder te verwerken, zoals zilver en goud resp. in zilverbad en kleurfixeerbad voorkomende. De meeste metalen worden door salpeterzuur in oxyden omgezet, met uitzondering van zilver en goud. Alle metalen worden door chloor in chloriden omgezet. Zij geleiden warmte en electriciteit.

Methanol, methylalcohol.

Methylalcohol, houtgeest of methanol, is een alcohol, welke door destillatie van hout wordt verkregen en in eigenschappen min of meer met ethylalcohol overeenkomt. Ze is echter vergiftig. Door aan gewone alcohol ruwe methylalcohol toe te voegen, ontstaat een spiritus, welke alleen nog voor technische doeleinden is te gebruiken.

Methyleenblauw, een basische kleurstof van bronsachtige kristallen. Geeft bij oplossing in water of alcohol een roodachtig blauwe kleur. Als kleurfilter absorbeert het oranje, en bijna geheel het rode licht. Is ook een desensibilisator.

Methylviolet, een bronsachtige anilinekleurstof, welke, in water opgelost, in de chemigrafie wordt gebruikt om de metaalcopieën blauwviolet te kleuren.

Metochinon, een verbinding van metol en hydrochinon. Wordt gebruikt voor het ontwikkelen van autochroomplaten. Het meest bekend is metochinon als een mengsel van even genoemde stof, fen. Als zodanig geldt metochinon als universeelontwikkelaar voor platen, films en afdrukpapier, door de handel gebruiksgereed geleverd, zij het nog te verdunnen met water. Toevoegingen zijn natriumsulfiet en borax, met broomkali als contrastversterker en vertrager. Ook andere samenstellingen zijn mogelijk.

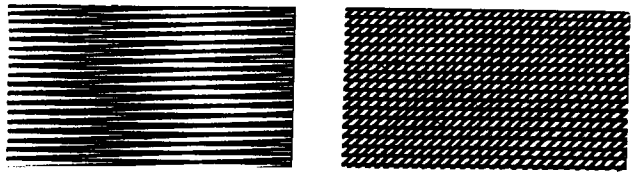
Metol, para-methylaminophenolsulfaat, is een ontwikkelingstof, meestal

vermengd met hydrochinon. Zie: Metochinon. Metol levert een zachtwerkende ontwikkelaar en wordt daarom vermengd met hardwerkende hydrochinon. Ontwikkelaars met metol worden grotendeels gerekend tot de z.g. oppervlakte-ontwikkelaars. Deze wekken het beeld snel op en werken langzaam in de diepte door. Andere ontwikkelaars werken langzaam en halen het beeld direct uit de diepte als glycine, pyrogallol, zure amidol-ontwikkelaar. Metol geeft met zilvernitraat een zeer goede versterker, welke ook voor natte platen en collodiumemulsie is te gebruiken. Metol verwekt bij daarvoor gevoelige personen eczeem.

Micron, het 1000ste gedeelte van een mm, maat bij de berekening van golflengten in de aether. Wordt aangegeven door het teken μ.

Millimicron, 1 millioenste mm, met als teken m.μ of $\mu\mu$, maat voor de berekening van golflengten in de aether.

Moiré, het verschijnsel, dat ontstaat, wanneer gelinieerde vlakken in een zeer schuine hoek voor elkaar worden geplaatst. Er ontstaan dan donkere wolkenvlekken, gelijkmatig verdeeld, welke zich wijzigen met de afstand of met de hoek, waarmede de lijnen elkaar snijden tot zij bij een hoek van ongeveer 30° verdwijnen. Hoe scherper de hoek, hoe



De rasterliniatuur is hier door lijnen aangegeven.

groter de wolken. Moiré wordt veroorzaakt, doordat op het snijpunt van de lijnen, ook bij rasterliniatuur, zich steeds slechts één lijn vertoont. In de practijk van de reproductietechniek kan zich moiré voordoen bij de autotypiefotografie naar een autotypie-afdruk, z.g. „auto naar auto". Meer nog moet met het verschijnsel rekening worden gehouden bij de fotografie voor drie- en vierkleurendruk, daar anders bij het over elkaar drukken van de rastercliché's moiré ontstaat. Daarom moet bij het opnemen van elke kleur het raster telkens in een andere stand worden gedraaid met een verschil van 30° bij driekleurendruk. Met vierkleurendruk komt men daarmede niet uit, aangezien een rechte hoek 90° telt. In dat geval wordt voor geel het raster op 0 gezet (recht), rood 15, zwart 45 en blauw 75 graden. Voor duplex-autotypie kan met een verschil van 30° worden volstaan.

Molecule, de kleinste combinatie van meerdere atomen tot een chemische verbinding. Zo bestaat b.v. een molecule van chloornatrium uit één atoom chloor en één atoom natrium. Een molecule is dus het kleinste deel dat nog de eigenschap heeft van het geheel. Bij verdere splitsing, langs scheikundige weg, valt ook de molecule uiteen in de afzonderlijke en verschillende atomen en verdwijnt ook de eigenschap van het geheel.

Monobroomfluoresceïnenatrium is een broom-bevattende anilinekleurstof

der phtaleïne-groep. Het is een roodbruin poeder, dat in water en alcohol oplost en een goede sensibilisator vormt voor groen en geelgroen. Wordt ook voor filterkleuring gebruikt.

Monochroom of monochromatisch, éénkleurig. Het spectrum van natriumlicht, alsmede het natriumlicht, is monochroom, bevat slechts geel licht.

Montage. In de diepdruk het monteren van tekst en beeld, de positieven, zoals het eindresultaat op de druk (b.v. tijdschrift) moet worden. Een tamelijk ingewikkelde arbeidsgang, daar de monteur soms voor eigenaardige moeilijkheden komt te staan, o.m. wanneer tekst en beeld tegelijk moeten worden gecopieerd. De positieven (de illustraties) worden gezamenlijk, vellengewijs, met kleefstroken op een spiegelglasplaat bevestigd, waaronder zich het standvel met de indeling bevindt. Het geheel ligt op een montagetafel, met een glazen blad, waaronder licht doorstraalt. Dit werk houdt tevens in, dat de beelden op het juiste formaat met een naald worden afgekaderd of afgesneden. Wanneer de „vorm" aldus is ingedeeld en afgewerkt, kan deze op het pigmentpapier worden gecopieerd, waarna vervolgens deze pigmentcopie op de drukcylinder wordt overgebracht, z.g. „overdragen". Het moeilijkste is de driekleurenmontage, speciaal met het oog op het zuiver sluiten van de kleuren. Hiervoor worden de diapositieven van paskruisen voorzien.

Monteren, letterlijk „stijgen", i.c. een berg. Technisch het opbouwen van een machine. In de hoogdruk het bevestigen van een cliché op houten of metalen voet. Voor de fotolitho en rasterdiepdruk: zie Montage.

Boekbinderswapen.

N

Na-etsen, of toon-etsen, is in de chemigrafie het op juiste toonwaarde etsen van een rastercliché. Na de eerste etsing vertoont de afdruk een min of meer donker, monotoon beeld, daar de punt in de middentonen en in de lichte partijen te zwaar is. Deze partijen op de juiste kracht na te etsen is het werk van den autotypie- of auto-etser. Dat het beeld niet direct op de juiste kracht wordt gefotografeerd, vindt zijn oorzaak in het feit, dat tijdens het diepetsen van een rastercliché de punt ook ter zijde etst en dus afneemt. Ware de rasterpunt direct op de juiste grootte gebracht, dan zou deze aldus na het etsen te licht worden.

Naphtha, uit ruwe benzine door zuivering verkregen.

Naphtholgroen, een zure anilinekleurstof, alleen in water oplosbaar. Het is een lichtechte filterkleurstof, welke rood volledig absorbeert en daarom voor groene lampen in de donkere kamer wordt benut bij de behandeling van panchromatisch materiaal.

Naphtholoranje, een zure anilinekleurstof, welke in alcohol moeilijk, in water snel oplost. Wordt als lichtechte kleurstof voor de oranje donkerekamerfilter gebruikt.

Natrium, een zilverwit, zacht metaal, dat bij 97° smelt. Het komt alleen in verbinding met andere stoffen zeer verspreid en in grote hoeveelheden in de natuur voor. Het is, evenals kalium, bij de vorming van de aardkorst voornamelijk als natriumveldspaat (natriumaluminiumsilicaat) vastgelegd. Bij de verwering ontstond hieruit het gemakkelijk oplosbare natriumcarbonaat, dat door het regenwater werd afgevoerd. De natriumverbindingen worden, in tegenstelling met de kaliumverbindingen, slechts in uiterst geringe hoeveelheden door de bodem vastgehouden, zodat de overgrote massa door de rivieren naar zee wordt gevoerd. De zee bevat dan ook zeer veel natriumverbindingen, die in het water opgelost blijven, daar nagenoeg alle natriumverbindingen gemakkelijk oplosbaar zijn. Wanneer door verschillende oorzaken een deel van de zee in een meer verandert, waarbij dan de watertoevoer minder is dan wat verdampt, zetten zich natriumzouten af. Zo ontstonden de zoutmijnen, waarin enorme hoeveelheden natriumverbindingen zijn opgehoopt, voornamelijk als natriumchloride of keukenzout. Verder vindt men in Chili en Peru uitgestrekte lagen natriumnitraat. De afscheiding van het metaal natrium geschiedt langs electrische weg. De natriumverbindingen spelen in de fotografische chemie een belangrijke rol. Met enige andere, zeer zeldzame metalen vormen natrium en kalium de groep der alkalimetalen. Deze gaan in vochtige lucht gemakkelijk over in de overeenkomstige hydroxyden en carbonaten. Men bewaart ze daarom onder petroleum of paraffine-olie.

Natriumbicarbonaat, dubbel-koolzure natron, komt in veel mineraalwaters voor en wordt bereid door inwerking van kooldioxyde op een soda-oplossing. Het is een wit poeder, dat niet zo gemakkelijk als soda in water oplost. Dient als vertrager in ontwikkelaar. Wordt ook wel zuiveringszout genoemd.

Natriumbisulfiet, dubbel-zwaveligzure natrium, natriumbisulfurosum. Ontstaat door verzadiging van een soda-oplossing met zwaveldioxyde.

Min of meer witte kristallen, welke naar zwaveldioxyde ruiken. Trekt in de lucht sterk water aan. Dient voor het aanzetten van zuurfixeerbaden. De oplossing heet bisulfietloog.

Natriumboracium, natriumtetraboraat, natriumdiboraat. Zie: Borax.

Natriumcarbonaat, soda. Zie: Koolzure natron.

Natriumcausticum. Zie: Natriumhydroxyde.

Natriumchloride, chloornatrium, keukenzout, is het voornaamste natriumzout, hetwelk zoveel in de natuur voorkomt, dat de bereiding zich bepaalt tot een zuiveringsproces. Zie: Natrium. Voor de techniek vormt het het uitgangspunt voor de overige natriumverbindingen.

Natriumhydraat. Zie: Natriumhydroxyde.

Natriumhydroxyde, natriumcausticum, etsnatron, natron, caustische soda. De waterige oplossing heet natronloog. Het is sterk vetoplossend en wordt daarom gebruikt om koper enz. te ontvetten. Dient als alkali ook wel in ontwikkelaar. Het is een sterk basisch hydroxyde, dat gemakkelijk in water oplost onder aanzienlijke warmte-ontwikkeling. Met zuren ontstaan de natriumzouten. Wordt voor een groot deel in de zeepfabrieken gebruikt.

Natriumhyposulfiet. Zie: Natriumthiosulfaat.

Natriumhyposulfurosum. Zie: Natriumthiosulfaat.

Natriumlampen zijn gasontladingslampen, welke natriumlicht geven. Doordat zich in de buis ook neon bevindt, bestaat ca. 5 % van het licht uit het rood-oranje neonlicht. Het grote voordeel der natriumlampen is, dat men per watt een veel grotere lichtstroom (groter aantal lumen) verkrijgt (bijna 5 maal zoveel als van een gloeilamp; 65 lumen/watt), dat de lamp veel minder verblindt, dat men grotere gezichtsscherpte heeft en de zichtbaarheid bij mist groter is. Natriumlampen worden vooral gebruikt voor verlichting van wegen en terreinen. Kunnen ook in de fotografische studio goede diensten bewijzen in combinatie met kwiklicht b.v. Philora-lampen.

Natriumlicht is het licht, verkregen door natriumlampen. Het is monochromatisch of éénkleurig licht. Zie: Monochroom.

Natriumsilicaat, kiezelzure natron of natronwaterglas. De waterige oplossing heet: waterglas. Ontstaat door samensmelten van kwartspoederzand met soda. Natrium-silicaat, evenals kalium-silicaat, wordt gebruikt als vóórpreparatie voor droge platen.

Natriumsulfaat. Zie: Glauberzout.

Natriumsulfiet, zwaveligzure natrium, natriumsulfurosum. Ontstaat door inwerking van zwaveldioxyde op soda- of natronoplossingen. Het vormt in ontwikkelaar een conserverend bestanddeel en wordt gebruikt voor het zwarten van met kwikzilver versterkte negatieven. Ook wordt het gebruikt om de werking van ammonium-persulfaat-afzwakker te onderbreken. Kan als versterker dienen te zamen met joodkwikzilver.

Natriumsulfuratum. Zie: Zwavelnatrium.

Natriumsulfuricum. Zie: Natriumsulfaat.

Natriumthiosulfaat, fixeernatron, fixeerzout, onjuist natriumhyposulfiet. Ook antichloor genoemd, daar het zich met vrij chloor omzet in verbindingen, welke uit linnengoed enz. gemakkelijk kunnen worden verwijderd. Onjuist wordt het ook onderzwaveligzure natron of natronhyposulfiet genoemd. Het vormt grote, kleurloze kristallen,

die in water snel oplossen. Daar het chloor-, broom- en joodzilververbindingen gemakkelijk oplost, wordt het gebruikt om negatieven en ontwikkelpapieren te fixeren. Met roodbloedloogzout vormt het de Farmerse afzwakker. Het fixeert ook collodiumnegatieven, echter minder snel dan cyaankalium.

Natrollen, in de lijnetserij, het met verf inrollen van het in bewerking zijnde zinklijncliché, waarbij vooraf het blanke zink met Arabische gom is geprepareerd, zoals dit ook bij de vlakdruk geschiedt (steen- en zinkdruk). Het natrollen berust dus op het steendrukprincipe. Is in de chemigrafie van belang bij een lijncliché met zeer fijne tekening, waarbij de eerste etsing niet direct voldoende kan worden geëtst. Men begint dan met de copie zeer vlak aan te etsen, waarna de plaat z.g. in de gom wordt gezet. Zodra de gom voldoende in het zink is doorgedrongen, wordt deze met water afgewist, waarna in natte toestand schraal wordt ingerold en wel zo, dat ook de fijnste partijen open blijven, daar deze anders onvoldoende worden diepgeëtst. Hierna wordt de plaat gedroogd, met asfalt ingestoven en licht ingebrand. Dan wordt verder geëtst. Vervolgens kan men de bewerking herhalen, iets vetter oprollen en met hars en asfalt inbranden, waarna de middeletsing volgt, zonder dat uitkrabben nodig is, daar bij dit procédé gedurende het inrollen geen smetplekken ontstaan. De verf (boekdruk) wordt niet met lijnolie vermengd.

Natron. Zie: Natriumhydroxyde.

Natronloog. Zie: Natriumhydroxyde.

Natte plaat. In de chemigrafie de fotografische plaat voor het z.g. natte collodiumprocédé. Dit procédé is nog afkomstig uit de begintijd van de fotografie, vóór de droge plaat werd uitgevonden. De natte plaat ontstaat door overgieting, in de donkere kamer, van een glasplaat met joodcollodium, welke daarna door baden in een zilvernitraatoplossing lichtgevoelig wordt. De plaat moet in natte toestand worden belicht en is belangrijk minder lichtgevoelig dan de droge plaat, werkt echter zeer scherp. Deze scherpte ontstaat voornamelijk door de zeer dunne collodiumhuid en is voor lijnwerk en rasterpunt van groot gewicht.

Natuurkleurenfotografie beoogt als resultaat een beeld in de natuurlijke kleuren. Men onderscheidt directe en indirecte kleurenfotografie. Tot de directe kleurenfotografie behoren de opnamen, waarbij in doorzicht een positief beeld in kleuren valt waar te nemen. Hierbij wordt tijdens het ontwikkelen het negatief in een positief omgezet. Bij de indirecte natuurkleurenfotografie worden eerst drie deelopnamen gemaakt in de vorm van gewone negatieven. Deze kunnen afzonderlijk door kleurenfilters worden opgenomen, of, voor beweeglijke objecten, alle drie met één belichting (z.g. éénbelichtingscamera). Volgens diverse procédé's kunnen daarna van deze deelopnamen drie copieën over elkaar op papier worden gecopieerd in de primaire kleuren: rood, geel en blauw.

Natuurkunstdrukpapier, een papiersoort, die, wat oppervlak betreft, het gestreken kunstdrukpapier benadert. Hiervoor wordt een speciale of meervoudige satinage toegepast en, al naar gelang van de behoefte, een groter percentage vulstof toegevoegd aan de papierbrij. Dikwijls rekent men ook illustratiedrukpapieren van fijne kwaliteit en met een

ruw oppervlak tot de natuurkunstdrukpapieren; autotypiedruk op dergelijke papieren vereist grovere rasters, resp. bijzonder diepe etsing. Men drukt dan vaak met dubbeltooninkten, waardoor de illustratie enige gelijkenis verkrijgt met diepdruk.

Negatiefcopie ontstaat in de chemigrafie o.a. door een metaalcopie van zwarte letters op blank metaal om te zetten, waardoor een zwart fond ontstaat met de letters in blank metaal. Wordt o.a. toegepast voor advertentiecliché's. De oorspronkelijke copie wordt daarbij overgoten met een dekmiddel, hetwelk zich aan het blanke metaal vasthecht. Daarna wordt de oorspronkelijke copie opgelost en afgewassen.

Negatieflak. Onder verschillende namen in de handel, nl. Retuchin (van de Tetenal-Werke), Hamlak en Pilnay-negatieflak. Dient om belangrijke negatieven ter bewaring te beschermen en ook voor retouche-doeleinden, daar zij een ver doorgevoerde retouche toelaat. Wordt gelijkmatig over de plaat uitgegoten. Men onderscheidt koude en warme negatieflakken; bij laatstgenoemde echter wordt alleen het negatief aangewarmd, dus niet de lak. De lak is samengesteld uit verschillende harssoorten, opgelost in alcohol of tetrachloorkoolstof. Is ook geschikt voor collodiumnegatieven zonder extra-bewerking.

Neol is een reductiemiddel in ontwikkelaar ter verkrijging van contrastrijke negatieven. Ook als speciale ontwikkelaar (Hauff) bij onzekerheid of de belichting wel juist is geweest.

Neu-coccin, een in water oplosbare, rode kleurstof. Heeft de eigenschap een gelatine-laag gelijkmatig, zonder vlekken, aan te kleuren en laat zich door uitwassen met water ook weer ten dele of geheel verwijderen. Daarvoor moet het in oplossingen van verschillende sterkten met het penseel op negatief of positief worden aangebracht.

Neutraliseren van een vloeistof is in de scheikunde de zure werking van een zuur uitschakelen door toevoeging van een base, of, omgekeerd, de werking van een base uitschakelen door toevoeging van een zuur. Daarna zal de indicator, lakmoespapier, er niet in kleur door worden veranderd.

Nièpce de St. Victor, een neef van Nicèphore Nièpce, verving in ± 1847 het papiernegatief van Talbot door het glasnegatief. Als bindmiddel voor de zilverzouten gebruikte hij een stijfselsoort, later eiwit. In 1851 werd de vinding van Archer openbaar, die collodium als bindmiddel toepaste, hetwelk in de chemigrafie nog steeds wordt gebruikt voor het prepareren van de z.g. natte collodiumplaat. Collodium dient derhalve in de chemigrafie om het jodium en het zilver, de lichtgevoelige stoffen, aan de glasplaat te binden. Voor dit doel bedient men zich voor de droge plaat van gelatine. Voor de metaalcopie gebruikt men als bindmiddel eiwit of lijm.

Nièpce, Nicéphore (1765-1833), verkreeg in 1816 door middel van de camera obscura een fotografisch beeld op een metaalplaat. Deze plaat was bedekt met asfalt (hetwelk lichtgevoelig is), opgelost in lavendelolie. Na urenlange belichting werd gefixeerd met een etherische olie, welke niet belichte delen oploste. De overige delen waren door de belichting onoplosbaar geworden. Later copieerde hij op een aldus geasfalteerde plaat een lijntekening op doorzichtig papier. Na de belichting werd met terpentijnolie ontwikkeld, waardoor de lijnen der tekening werden opgelost. Door deze vervolgens te etsen,

kwam de tekening verdiept in het metaal (1826). Door deze verdiepte tekening vervolgens met verf in te vullen, kon hiervan een afdruk (diepdruk) worden gemaakt. Nièpce wordt naast Daguerre (1787-1851) als uitvinder van de fotografie genoemd. De laatste verkreeg het eerste een fotografie door middel van het joodzilver (1838).

Nikkel, een witglanzend, hard metaal, dat in de natuur slechts in verbinding met zwavel en arseen voorkomt en tegen invloed van de lucht goed bestand is. Daarom worden stereotypieën wel van een galvanische nikkellaag voorzien, waardoor deze een veel grotere oplage uithouden en haast niet oxyderen, z.g. nikkelstereo's. Nikkelsulfaat, een zout van groene kristallen, dient bij het galvanische vernikkelen.

Nikkelstereo's. Zie: Nikkel.

Nitralampen, benaming voor de gasgevulde gloeilampen. Daartoe behoren ook de nitraphotlampen voor kunstlichtopnamen in de portretfotografie. Deze zijn van grotere lichtsterkte en worden alleen tijdens de belichting ingeschakeld wegens de geringe levensduur, ongeveer 2 branduren.

Nitraten zijn de zouten van het salpeterzuur, b.v. zilvernitraat of salpeterzuurzilver.

Nitreuze gassen zijn stikstof-zuurstof-verbindingen. Deze ontstaan o.m. bij het etsen van zink in salpeterzuur en wel des te sterker naarmate het zuur warm wordt. Dit gas ontstaat ook wanneer salpeterzuur met organische stoffen in verbinding komt, b.v. zaagsel. Deze nitreuze gassen zijn zeer vergiftig, reden waarom in etserijen afvoerinrichtingen aanwezig moeten zijn en voor voldoende verse luchttoevoer moet worden gezorgd. Vooral etsmachines, welke onvoldoende zijn afgesloten, leveren bijzonder gevaar op. Wanneer met salpeterzuur is gemorst, mag dit niet met zaagsel worden bedekt, daar zich anders nitreuze dampen verspreiden.

Nitrocellulose, piroxiline, schietkatoen, collodiumwol, ontstaat door katoen van de katoenboom te ontvetten en daarna aan een bewerking bloot te stellen van een mengsel van zwavelzuur en salpeterzuur of salpeter. Het is een ontplofbare stof, onoplosbaar in water, alcohol of ether, wel in een mengsel van beide laatste. Zie: Collodium.

Normaalinkten, algemene benaming voor drukinkten, speciaal bestemd voor drie- en vierkleurendruk.

O

Object, voorwerp, doel van een beschouwing of studie, het te fotograferen object.

Objectief of lens is in de fotografie een voorwerp, dat werkt als een verzamellens en meestal uit een systeem van meerdere lensglazen bestaat en waarvan er enkele aan elkaar gekit kunnen zijn. Een objectief geeft van voorwerpen, die verder dan de brandpuntsafstand verwijderd zijn, een volledig omgekeerd beeld. De voornaamste eisen in de chemigrafie aan een goede reproductielens te stellen, zijn de volgende:
a. na scherpstelling op het grootste platenformaat, dat de betreffende camera toelaat en bij gemiddelde blende, moet het beeld scherp en zonder vertekening op de matschijf staan.
b. de lichtsterkte moet variëren van F. 8 tot F. 10; bij hoge uitzondering F. 12.5.

c. het objectief moet brillant zijn, d.w.z., dat bij instellen op een zwart-witteekening de lijnen op de matschijf goed zwart zijn, dus niet als het ware met een lichtsluier overdekt.
d. voor kleurendeelopnamen moet het objectief chromatisch gecorrigeerd zijn. Het licht, dat door de lens straalt, wordt daarna gebroken en valt in de kleuren van het spectrum uiteen. Bij een objectief voor kleurenwerk moeten deze kleurstralen, rode, blauwe en gele, elkaar op een en hetzelfde brandpunt snijden (apochromaat).
Hierdoor wordt bereikt, dat opnamen van alle drie de kleuren van precies gelijke grootte en scherpte zijn. Zie: Secundair spectrum.
Ten opzichte van de betrekkelijk lange brandpuntsafstand bij deze objectieven het volgende. Bij deze lenzen voor reproductie bestaat een nauwe samenhang tussen beeldgrootte en brandpuntsafstand. Bij toenemend scherp beeldformaat wordt ook de brandpuntsafstand groter en neemt de lichtsterkte af. Zou men, om dit laatste te voorkomen, voor alle brandpuntsafstanden dezelfde relatieve opening willen aanhouden, dan zou een objectief buitengewoon groot en kostbaar worden. Een andere reden voor de lange brandpuntsafstand ligt in het feit, dat bij de reproductiefotografie dikwijls om en nabij gelijke grootte gefotografeerd wordt. Bij instelling op gelijke grootte is altijd de afstand van objectief tot het origineel gelijk aan de dubbele brandpuntsafstand van het betreffende objectief. Hetzelfde is het geval met de afstand tussen objectief en matschijf resp. plaat. Bekende reproductielenzen zijn Cooke (Koek), Zeiss, Steinheil, Voigtländer, Rodenstock. Zou men nu een objectief met korte brandpuntsafstand gebruiken bij de hier gebruikelijke grote camera's, dan zou de camera te dicht bij het origineel komen om voldoende ruimte te laten bv. voor een gelijkmatige belichting. Anderzijds levert deze lange brandpuntsafstand de moeilijkheid op, dat bij sterke vergroting de camerabalg niet ver uitgetrokken kan worden, In dat geval helpt alleen een objectief met korte brandpuntsafstand.

Offsetdruk is vlakdruk van zinkplaten, waarbij de druk niet direct op het papier plaats vindt, maar op een met rubberdoek beklede cylinder. Eerst deze rubbercylinder drukt het beeld op het papier. Dit rubberdoek vormt dus een schakel tussen drukplaat en papier. Daar de druk niet direct op papier plaats vindt, maar eerst op het rubberdoek, spreekt men van indirecte druk. De offsetdruk als procédé is hetzelfde als de steendruk, slechts met dit onderscheid, dat bij offsetdruk niet van steen gedrukt wordt, maar van zinkplaten. De offsetpers loopt veel sneller dan de steendruksnelpers. Bovendien maakt de druk van het elastische rubberdoek het mogelijk ook ruwe papiersoorten te drukken.

Offsettief, in de lithografie, is de Duitse benaming voor een bepaalde manier om de zinkplaat gereed te maken, de z.g. diepgelegde plaat. Daarbij ligt het verfaannemende beeld iets verdiept in de zinkplaat, zij het in zo geringe mate, dat het karakter van vlakdruk er niet door wordt gewijzigd. Men bereikt hiermede een krachtiger, meer verzadigde inktgeving, doordat op het metaal op de plaats van het beeld gunstiger verhoudingen zijn ontstaan, waardoor een betere verfaanname mogelijk wordt. Bovendien is het beeld meer beschermd tegen de wrijving van de rollen tijdens het drukken en andere mecha-

nische invloeden. Vast staat, dat de diepgelegde plaat een veel grotere oplage mogelijk maakt. Het beeld wordt op zink gecopieerd van een positief en komt dan negatief, d.w.z. in blank metaal, op het zink te staan. Daarna wordt iets geëtst en het verdiepte beeld met verf ingevuld. De daarom liggende copieerverf wordt daarna verwijderd, de plaat geprepareerd met gom.

Omdraaicollodium, een met ongeveer 2 % ricinusolie aangezette ruwe collodium, waaraan ook wel een weinig paraffine wordt toegevoegd. Wordt wel in de plaats van vloeispaatzuur gebruikt. Zie: Fluorium. Duitse naam: „Lederkollodium".

Onderkast, typografische benaming voor de niet-hoofdletter. Zie: Kapitaal.

Onderzwaveligzure natron. Zie: Natriumthiosulfaat.

Ontwikkelaar in de fotochemie is een reductiemiddel. Het maakt het belichte halogeenzilver los uit zijn verbindingen zonder gelijktijdig op het niet belichte halogeenzilver in te werken. De samenstelling van een ontwikkelaar is van drievoudige aard:

1. het eigenlijke reductiemiddel. Deze reducerende stoffen kunnen zijn: pyrogallol, hydrochinon, metol, amidol, glycine of oxaalzure ijzeroxyduul.
2. conserverende stoffen. Al de genoemde reductiemiddelen zijn oxydeerbaar; door zuurstof uit de lucht worden ze spoedig onbruikbaar. Om de houdbaarheid te bevorderen, worden toegevoegd natriumsulfaat of kaliummetabisulfiet.
3. om het ontwikkelend vermogen nog te bevorderen, is, met uitzondering van amidol, nog een alkali nodig. Als alkalische toevoegingen komen in aanmerking natrium- en kaliumcarbonaat, natriumorthophosphaat, kaliumhydroxyde, borax en in enkele gevallen ammoniak.

Ten slotte wordt dikwijls nog broomkalium toegevoegd, hetwelk verhelderend en vertragend werkt. Dit alles geldt voor droge platen en films, alsmede voor collodiumemulsie. Voor deze laatste wordt meestal een hydrochinon ontwikkelaar gebruikt. Zie ook: Physische ontwikkeling, ook voor ontwikkelaar natte collodiumplaat.

Ontwikkelen is in de fotochemie het met chemische middelen zichtbaar maken van het latente (verborgen) beeld, dat na de belichting in de emulsielaag is ontstaan. Dit is zeer in het kort de eenvoudigste, zij het nog onvolledige, verklaring van ontwikkelen. Een belichte plaat is zonder meer van een onbelichte plaat met het oog niet te onderscheiden. De chemische verandering, welke een belichte plaat door het licht ondergaat, bestaat vermoedelijk in een totaal onmerkbare reductie van het halogeenzilver uit het zilverzout. Dit heeft tot gevolg, dat het zilver weer uit zijn verbinding wordt los gemaakt. Het ontwikkelen is eigenlijk een voortzetting van dit door het licht niet voltooide proces. Ontwikkelen is een reductieproces, waardoor uit de broomzilverbinding het zilver eerst volkomen vrijkomt. In die toestand is het zilver zwart, waardoor het beeld op de plaat zichtbaar wordt. De belichting kan dus kort zijn, daar de ontwikkelaar de afscheiding van het zilver voortzet. Dit alles geldt voor droge platen, films en collodiumemulsie alsmede voor de afdrukpapieren, de z.g. kunstlicht- of ontwikkelingspapieren. Bij sommige afdrukpapieren wordt de reductie reeds tijdens

het belichten voltooid, is ontwikkelen niet nodig en dient alleen gefixeerd te worden. Dit zijn de z.g. daglichtpapieren en het vroeger in de chemigrafie gebruikelijke zoutpapier. Dit betreft meestal een chloorzilveremulsie. Zie verder: Physische ontwikkeling, ook voor ontwikkelen natte collodiumplaat.

Ontwikkelingspapier is copieerpapier, waarbij het gecopieerde beeld eerst door ontwikkeling zichtbaar wordt, voornamelijk broomzilver- en chloorbroomzilverpapieren, ook wel gaslichtpapier genoemd. Broomzilverpapier bevat ongeveer dezelfde stof als de droge plaat; zij het minder gevoelig, moet het toch bij rood licht of niet te geel licht ontwikkeld worden. Veel minder gevoelig is het chloorbroomzilver, dat beter voor afdrukken geschikt is dan het gevoelige broomzilver, dat meer voor vergroten benut wordt. Dan is er nog het chloorzilverpapier. Dat zijn al die papieren, welke direct bij het copiëren donker kleuren zonder voorafgaande ontwikkeling. Dit zijn de z.g. daglichtpapieren en het vroeger meer gebruikelijke zoutpapier. Deze worden direct na het belichten gefixeerd.

Ontwikkelingsverf, of copieerverf voor chroomeiwitcopieën, is samengesteld uit met lavendelolie en terpentijn verdunde overdrukverf (in de steendrukkerij in gebruik), waaraan een weinig boekdrukverf is toegevoegd.

Optiek, leer van het licht en van het zien.

Optisch middelpunt van een lensglas. Zie : Optische as.

Optische as van een lensglas is de denkbeeldige lijn van het middelpunt van de matruit door het middelpunt van het lensvlak. Het middelpunt van deze lijn, voor zover deze door het lensglas loopt, noemt men het optisch middelpunt. De denkbeeldige lijn, welke schuin door dit optisch middelpunt loopt, noemt men de bijas.

Organische scheikunde omvat de behandeling der koolstof en der koolstofverbindingen, de z.g. organische stoffen. Onder organische stoffen verstond men voorheen stoffen van levende wezens afkomstig, waaronder vooral die uit het plantenrijk. Thans worden vele organische stoffen kunstmatig verkregen. De niet-organische stoffen vallen onder de anorganische scheikunde, dus alle overige elementen en verbindingen en bovendien die koolstoffen, welke in de natuur gevormd werden zonder medewerking van organische wezens (mensen, dieren en planten). Onder de anorganische scheikunde worden gerekend de metalen en mineralen. Zie ook: Koolstof.

Origineel, in de reproductietechniek elk model, hetzij tekening, afdruk, schilderij of foto, waarvan een reproductie in een of meer exemplaren (afdrukken) vervaardigd moet worden.

Orthochromatisch duidt op een juiste toonweergave van een in kleuren uitgevoerd origineel op een fotografie. Orthochromatische emulsies van platen en films zijn rood gesensibiliseerd, zodat zij niet alleen de blauwgevoeligheid bezitten maar ook voor groen, geel en geel-oranje licht gevoelig zijn, dus rood uitgezonderd. Daar de gevoeligheid voor blauw altijd nog overheerst, is een geelfilter gewenst. Is de emulsie bovendien ook voor rood gevoelig, dan spreekt men van panchromatisch materiaal.

Orthol is een ontwikkelaar vermengd met hydrochinon. Geeft fijn afgestemde beelden, speciaal geschikt voor broomzilverpapier.

Ossengal wordt verkregen uit de runderblaas en bevat organische zuren die op colloïden afstotend werken. Komt in poedervorm in de handel. In water of spiritus opgelost, dient het om glasplaten af te wrijven. Bij het prepareren van papier op een spiegelglas blijft dit dan niet aan de glasplaat vastzitten. (Glanzend maken van papier.) Bij retouche op foto-afdrukken vergemakkelijkt het de aanname van waterverf.

Overdraging is in de diepdruk het werk waarbij het op het vel pigmentpapier gecopieerde beeld op de drukcylinder wordt overgedragen, tegenwoordig door middel van een overdragingsmachine. Dit werk moet precies passend en vooral gelijkmatig geschieden. Nadat het pigmentvel met de gelatinezijde op de cylinder glad uitgestreken is, wordt het geheel in warm water ontwikkeld. Daarna wordt het papiervel losgeweekt en de onbelichte gelatine van de cylinder afgespoeld. De belichte gelatine, het beeld, blijft aan de cylinder hechten en wordt met spiritus bewerkt om het laatste vocht uit de pigmentlaag te verwijderen. De cylinder is dan, na afwerking, voor het etsen gereed. De gang van zaken is dus in de diepdruk, dat niet direct op metaal gecopieerd wordt, zoals in de chemigrafie, maar eerst op pigmentpapier en het daarop gecopieerde beeld op metaal, de cylinder, wordt overgedragen. Er wordt als regel ook niet van een negatief gecopieerd, maar van het daarvan verkregen positief, zowel tekst als illustraties.

Overdrukpapier voor het lithografisch bedrijf is papier dat aan één kant is bestreken met een stijfsel of tarwebloemlaagje, zodat het op een vochtige steen of zinkplaat blijft kleven. Het wordt gebruikt om drukken, daarop gemaakt met overdrukverf, over te zetten op een andere steen of zinkplaat. Er zijn drie soorten: 1. Nat of berlinergrauw. 2. Kalkpapier. 3. Pelurepapier. Dit laatste is doorzichtig.

Overmangaanzure kali. Zie: Kaliumpermanganaat.

Oxaalzuur of zuringzuur is een vergiftig zuur en wordt gebruikt in sommige ontwikkelaars om de houdbaarheid te bevorderen. De zouten van het oxaalzuur heten oxalaten en komen in vele planten voor o.a. in rabarber en in sommige wortelen.

Oxydatie of oxyderen is het verschijnsel waarbij een oxyde ontstaat. De zuurstof kan zich met bijna alle elementen verbinden. De stoffen, die daardoor ontstaan, noemt men oxyden.

Oxydatiemiddelen zijn zuurstofverbindingen, welke bij chemische werkingen (reacties) geheel of gedeeltelijk zuurstof afgeven. Salpeterzuur is o.a. een oxydatiemiddel. Bij het etsen van zink verbindt zich zuurstof met zink tot een oxyde, zinkoxyde, hetwelk op de duur als een donkergrijs bezinksel in het zuurbad en op de zinkplaat neerslaat.

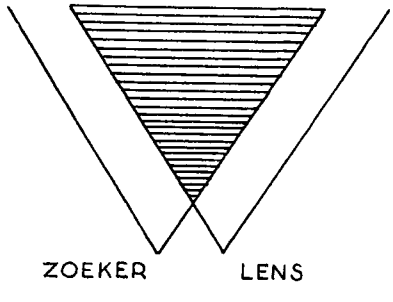
Oxyden ontstaan, wanneer zuurstof zich met een element verbindt.

P

Pantonecliché, een uitvinding van den Engelsen scheikundige. Hierdoor is het mogelijk op de boekdrukpers op krantenpapier, romanpapier en dergelijke soorten te drukken van Pantonecliché's met een raster van 60 lijnen per cm en meer. Dit is mogelijk omdat het Pantonecliché geheel vlak is. Men gaat uit van een koperen plaat, die langs electrolytische weg met een zeer dun laagje chroom is bedekt. Chroom is, zoals

men weet, een van de hardste metalen. Het fotografische negatief wordt op dezelfde wijze als bij het autotypie-procédé op deze plaat gecopieerd. Na ontwikkeling, instuiving met asfalt en inbranden wordt de plaat in een etsbad (zoutzuur) gelegd; de etsing wordt zolang voortgezet tot de niet door asfalt bedekte chroomlaag is weggebeten en het koper bloot komt. Men heeft nu dus de tekening in chroom en reliëf; de volgende stap is het opvullen van de ontstane ruimten door zilver. Dit geschiedt galvanisch door de plaat als kathode in een zilverbad te dompelen, waarin een zilveren plaat als anode is geplaatst. Door nu electrische stroom door te leiden, zet het zilver zich op het koper af; het chroom, dat door het niet geleidende asfalt is bedekt, blijft onveranderd. De stroom wordt zo lang doorgeleid, totdat de zilverlaag gelijk in hoogte is geworden met het chroom. Door een bepaalde constante spanning aan te houden, kan men op grond van de bekende dikte, die de laag moet hebben (n.l. die van de chroomlaag), precies nagaan, hoeveel tijd hiervoor nodig is. Daar de chroomlaag steeds even dik is, is deze tijd ook voor alle platen steeds dezelfde. Nadat de plaat is gereinigd en gedroogd, wordt zij met kwik ingewreven; het kwik wordt niet als zodanig, doch vermengd met krijt gebruikt. De affiniteit (verwantschap) tussen kwik en zilver is zeer groot, zodat zij zich dadelijk innig verbinden. Wij hebben nu een cliché gekregen dat, op hout of metaal gemonteerd, gereed is om op iedere boekdrukpers te worden gebruikt. In dit cliché heeft men de tekening in chroom, dat inkt opneemt, en de delen die niet moeten drukken in zilver-kwik-amalgaam; daar kwik de eigenschap heeft inkt sterk af te stoten, is de werking van het cliché volkomen duidelijk. Het Pantonecliché vereist geen na-etsen en geen toestellen. Door de hardheid van het chroom is de levensduur feitelijk onbegrensd. De rollen van de pers moeten van een speciale specie worden samengesteld, van die aard, dat het uitzweten van glycerine wordt voorkomen. Indien zich n.l. glycerine op het cliché afzet en er zich dus een laagje daarvan tussen het kwikdeel (niet drukkend gedeelte van het cliché) en de inktrol bevindt, dan kan zich hier ook inkt afzetten en mislukt de druk derhalve. Verder is het nodig, de cylinder van een rubberlegger te voorzien. Deze legger moet ca. 1 mm dik zijn en van dezelfde samenstelling als bij rotatiepersen wordt gebruikt. Ten slotte moet speciale Pantone-inkt worden gebruikt, welke inkt o.a. een klein percentage kwik bevat.

Parallaxe.



Slechts het gearceerde deel wordt door zoeker en lens beide geheel bestreken.

Para-amidolphenol-hydrochloride, een reductiemiddel in ontwikkelaar, o.a. in rodinal. Werkt zeer krachtig als het vermengd is met kaliloog. Geeft vlakke, evenwel détailrijke negatieven.

Paradioxybenzol, hydrochinon.

Parallaxe, een verschijnsel, dat

zich voordoet bij het fotograferen met camera's met een spiegelzoeker, wanneer op korte afstand wordt gefotografeerd, b.v. 1 à 2 meter. Het beeld in de zoeker is dan niet geheel gelijk aan dat op de plaat; eerst op grotere afstand wordt het verschil opgeheven. Het gevolg is, dat het beeld op de plaats, waarop het zich op de zoeker bevindt, op de plaat niet op dezelfde plaats komt. Bij het ontwikkelen zal blijken, dat een deel van het gewenste beeld is afgevallen. Bij camera's, waarin hierin niet is voorzien, dient men, nadat het beeld op de zoeker is ingesteld, iets te zwenken naar de zoeker, d.w.z. de as van de lens iets in de richting van de zoekeras te doen neigen. Bij verschillende reflexcamera's en andere camera's met matschijf vervalt parallaxe vanzelfsprekend.

Paraffine, een wasachtig product, verkregen uit petroleum en bruinkool. Door uitpersing van de hieruit verkregen paraffine-olie verkrijgt men de vaste paraffine.

Paraphenyleen-diamine, een substantie in sommige ontwikkelaars, speciaal voor fijnkorrelontwikkelaar. Heeft het nadeel, dat het bij daarvoor gevoelige personen huidziekte veroorzaakt in de vorm van zeer pijnlijke blaren. Ook kledingstukken kunnen er onherstelbaar mede worden bevlekt.

Peridakprocédé, door de Eastman Kodak Comp. op de markt gebracht, is een z.g. chemische retouche, waarbij de rasterpuntgrootte wordt beïnvloed. Hierdoor wordt de retouche en het op juiste toon brengen reeds op het negatief of positief uitgevoerd. Zie: „Het Peridakprocédé", uitgave Amsterdamse Grafische School.

Perkamentpapier wordt verkregen door papier (o.a. filtreerpapier) kortstondig te behandelen met geconcentreerd zwavelzuur van een bepaalde sterkte en dit daarna goed uit te wassen.

Petzval, Joseph, construeerde in 1840 te Wenen het eerste portretobjectief, dat 16 maal lichtsterker was dan de meniscuslens, welke Daguerre gebruikte. Voigtländer bracht hiermede de eerste portretlens in de handel.

Phenosafranine. Zie: Pinacryptolgroen.

Philite, handelsmerk van de Philipsfabrieken. Bestaat uit kunsthars, waaruit zich bij hoge temperatuur en druk tal van gebruiksvoorwerpen laten persen. Het isoleert tegen electriciteit en warmte en wordt in diverse kleuren gefabriceerd. De kunsthars is een samenstelling van phenol, formaldehyde en cresol (een bestanddeel van de koolteer).

Philoralampen, handelsnaam, waaronder de gasontladingslampen (zie aldaar) met natrium- en kwikdamp door Philips op de markt worden gebracht.

Phosphorzuur bestaat uit kleurloze kristallen, welke sterk water aantrekken. De zouten heten phosphaten. Het door de handel geleverde phosphorzuur is opgelost. Komt voor in de steendrukkerij in zink- en aluminiumets.

Physica, natuurkunde.

Physische ontwikkeling is in de fotografie de op natuurkundige verschijnselen berustende ontwikkeling van de natte collodiumplaat. Bij het prepareren van dit soort lichtgevoelige plaat wordt deze ten slotte uit het zilverbad genomen en nog in natte toestand belicht. Er blijft aldus aan de oppervlakte een overschot van zilvernitraat hangen. Uit dit overschot wordt door de ontwikkelaar het zilver uit zijn verbinding

losgemaakt en op de belichte delen van de plaat neergeslagen. Dit verschijnsel berust op het feit, dat het bij de belichting in de belichte delen ontstane fotohaloide fijnverdeeld zilver in staat van wording (statu nascende) aantrekt. Het proces van ontwikkelen voltrekt zich hier dus aan de oppervlakte, in tegenstelling met de chemische ontwikkeling (zie aldaar), waar de werking door de gehele emulsielaag plaats vindt. Door het overschot aan zilvernitraat op de plaat kan voor het ontwikkelen met een zure ijzervitrioololossing volstaan worden en wordt met cyaankalium gefixeerd. Daarna is het negatief van de natte collodiumplaat in de gedekte delen altijd nog zeer transparant en moet nog gezwart, of wat men noemt, versterkt worden. Bij het ontwikkelen moet er aan worden gedacht, dat bij een te ruw opgieten van de ontwikkelaar het opliggende zilvernitraat min of meer kan worden weggespoeld.

Pigmentpapier is papier, waarbij de gelatinelaag van een kleurstof (pigment) is voorzien. Dit papier wordt in een bichromaatbad geprepareerd en door een negatief of positief belicht. Ontwikkeld wordt in water, waardoor de niet-belichte chroomgelatine, welke niet is gehard, losweekt. Wordt voornamelijk in de rasterdiepdruk gebruikt, waar het aldus gecopieerde gelatinebeeld van het papier op de drukcylinder wordt „overgedragen".

Pikeren. Zie : Toestellen.

Pinacryptolgroen of -geel is, evenals phenosafranine, een desensibilisator. Zie : Desensibiliseren.

Pistolet, tekenvorm in S-vorm, waarlangs lijnen in allerlei krommingen kunnen worden getrokken.

Plakband (montagestrippen), lange opgerolde stroken cellophaan, van solutie voorzien ; dienen voor de montage van positieven op de montageschijven en voor het bevestigen van grote films op de retoucheerspiegel.

Platenrand. Voor het drukken van kunstplaatwerk, etsen e.d. wordt de rand van de koperplaat rondgevijld en gepolijst, waardoor bij het drukken in het papier om het beeld een blinde moet of präging ontstaat, als gevolg van de zware spanning op de plaatdrukpers.

Platina is een zilverwit, zwaar metaal, dat bij 1770° smelt. Het komt uitsluitend in gedegen toestand voor, gewoonlijk geallieerd met andere edele metalen als iridium, osmium, enz. Chemische eigenschappen zijn : weinig bindingsneiging tot andere elementen ; wordt noch door vochtige lucht, noch door de sterkste zuren aangetast. Met chloor verbindt het zich langzaam tot een in water oplosbare verbinding, zodat het in sterk koningswater gemakkelijk oplost, zij het minder dan goud. Platinaverbindingen, vooral chloorverbindingen, komen in de fotografie voor bij platinadruk. Platina-erts komt in de Oeral voor als kleine metaalkorrels.

Pneumatische copieerpers. Hierbij wordt de lichtgevoelige metaalplaat of het dito papier en het negatief tussen de glasschijf en een rubberdoek gelegd en vervolgens rondom in houten lijsten vastgelegd. Daarna wordt met een pomp de lucht tussen glasschijf en rubberdoek weggezogen. Het gevolg hiervan is, dat onder druk van de buitenlucht het geheel aan elkaar vastzuigt en plaat en negatief met elkaar in het gewenste contact komen. Het voornaamste voordeel van deze soort

copieerramen is, dat meerdere copieën tegelijk kunnen worden gecopieerd, daar het elastische rubberdoek de ongelijkmatigheid van negatieven van verschillende glasdikte nivelleert.

Poetspommade. Het simpele doosje poetspommade vervult een niet te onderschatten rol in de diepdruktechniek, zowel wat betreft als droge afzwakker van negatieven en positieven, als ook voor correctie op de kopercylinder, met zijn onafscheidelijke begeleider, het fijne lindehoutskool. Het is geen chemische, doch een machinale afzwakker, daar het op een „slijpen" van het te behandelen voorwerp berust; tast dus de schicht aan, daar ze deze letterlijk dunner maakt. Bestaat uit een mengsel (zalfje) van het fijnste slijppoeder en enige oliën, zoals paraffine, vaseline-olie, e.a.

Poitevin, Alfons Louis, Frans chemicus, geb. 1819, overl. 1882, uitvinder van de lichtdruk en de pigmentdruk. Trachtte de collodiumplaat te vervangen door een gelatine-emulsie, hetgeen echter eerst in 1871 aan Maddox (zie aldaar) gelukte, door de uitvinding van de broomzilvergelatineplaat, de droge plaat. Meer succes had P. met zijn onderzoekingen op het gebied van de lichtgevoelige chromaatverbindingen. Hierdoor kwam hij tot de uitvinding van de lichtdruk (1855). Daarbij stond hem voor de geest het chroomprocédé toe te passen in de lithografie, wat hem ook gelukte. Blijkens het Engelse patent van 1855 ging het om een samenstelling van gelatine, Arabische gom of eiwit en kaliumbichromaat; op een dergelijke laag een beeld te copiëren, de plaat te bevochtigen en met vette verf te bewerken. Deze verf hield uitsluitend aan de belichte delen der copie bij het ontwikkelen. Ook kon een dergelijke copie worden gecopieerd op steen of zink, om er op lithografische wijze afdrukken van te maken. Natuurlijk zonder raster, want dit was nog niet bekend. Door aan het chroomeiwit een bepaalde kleurstof toe te voegen, verkreeg hij gekleurde copieën op papier. In zijn lithografische inrichting, welke hij tijdelijk in Parijs exploiteerde (1855), paste hij de directe fotolitho voor het eerst toe door chroomeiwitcopieën in halftoon op gekornde steen. In 1855 ontving hij een Frans privilege. Te Saint Calais werd voor hem een gedenkteken opgericht.

Polarisatie, in verband met het licht, is de wijziging in de eigenschappen der lichtstralen, waarbij deze na terugkaatsing of breking niet andermaal in bepaalde richtingen kunnen worden teruggekaatst of gebroken. Het reflexlicht van een spiegelend vlak is gepolariseerd licht, d.w.z. het beweegt zich slechts in één richting. Het normale licht daarentegen verspreidt zich vanuit de lichtbron om een denkbeeldige as naar alle richtingen. Ook het proces, dat bij electrolyse plaats vindt, heet polarisatie.

Polarisatiefilter, een soort filter, welke het reflexlicht van glimmende voorwerpen, b.v. een automobiel, en de spiegeling van vensterglas, b.v. van een etalage, uit de lens wegneemt. Daarbij is gedacht, dat dit gepolariseerde licht door een bepaalde stand van de camera niet is te ontgaan. In dat geval plaatst men een polarisatiefilter voor de lens. De werking heeft veel weg van een draairaster bij reproductie van een autotypieafdruk. Daarbij vervalt het moiré door de lijnen van het raster in een bepaalde hoek te brengen met de rasterlijnen op de afdruk. Een polarisatiefilter bestaat uit een zeker soort microscopisch fijn gekristalliseerd

glas. Door de filter zo te draaien, dat deze kristalstaafjes een rechte hoek vormen met het invallend vlak van het reflexlicht, zal dit licht voor de lens verdwijnen. Zoals blijkt, is deze filter slechts te gebruiken bij matschijf- of spiegelreflexcamera's. Daarbij moet de belichting 2 à 3 maal worden verlengd, daar de filter de lichtinval met ongeveer 60 % verzwakt.

Polarisatiestroom, tegenstroom, welke bij electrolyse ontstaat.

Poling. Het uiteinde van een onder electrische stroom staande leiding noemt men de pool. Bij gelijkstroom onderscheidt men een pluspool (+) en een minuspool (—). Bij booglampen wordt de aan de pluspool verbonden koolstaaf het meeste verhit. Deze moet dan ook steeds de dikste der beide koolstaven zijn, willen deze gelijk opbranden.

Polurepapier. Zie : Overdrukpapier.

Polychroom is veelkleurig. Zie : Monochroom.

Positiefcopie. Hieronder verstaat men in de lithografie de vervaardiging van een positief door middel van een negatief voor het copiëren van de drukvorm, b.v. de zinkplaat voor de offsetpers.

Positieflak. In verschillende glansgradaties in de handel ; dient om het beeld brillanter te maken en tegen schadelijke invloeden van buiten te beschermen. Matte tint bestaat meestal uit zuivere zaponlak-halfmat, Sandarak, aceton en alcohol, en de glanzende uit dammarhars, zwavelether en benzine.

Positiefraster heeft, in tegenstelling met het raster in de chemigrafie, doorzichtige lijnen. Wordt gebruikt in de rasterdiepdruk, waar het raster afzonderlijk wordt gecopieerd en wel op het pigmentpapier. Het is een z.g. oppervlakraster met de liniatuur op het glas.

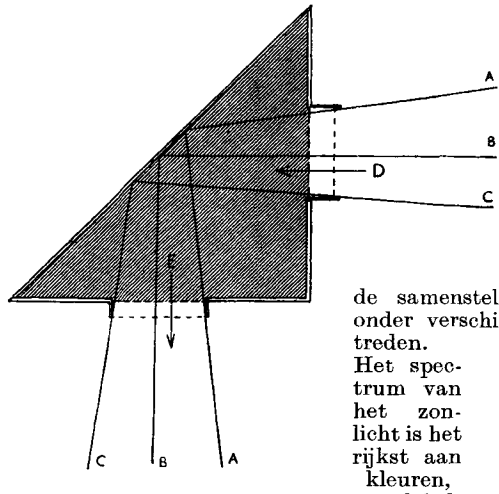
Positiefretouche vindt in de chemigrafie plaats op het te reproduceren origineel ; in de rasterdiepdruk ook op het van een negatief verkregen glas- of filmpositief.

Potas, kaliumcarbonaat. Werd vroeger gewonnen uit houtas, welke in een pot met water boven vuur werd uitgetrokken. Vandaar de naam potas. Ontvettingsmiddel, ook voor zinkplaten in de lithografie.

Prepareren, de voorbereidende werkzaamheden verrichten, in de chemigrafie het gereedmaken van de lichtgevoelige plaat, hetzij voor de fotografie of voor de metaalcopie. Voorts verstaat men er onder het chromeren van steen of zink voor fotolitho, het pigmentpapier in rasterdiepdruk en de gelatineplaat in de lichtdruk.

Primair spectrum. Zie : Chromatische aberratie.

Prisma, in betrekking tot het licht, is een driezijdig geslepen glasstaaf. Licht, dat dwars door dit prisma valt, treedt er aan de andere zijde weer uit in een band van opeenvolgende kleuren, die het licht samenstellen. Deze band heet spectrum. De te onderscheiden kleuren zijn violet, donkerblauw, lichtblauw, blauwgroen, groen, geelgroen, goudgeel, oranje, helderrood en donkerrood. Waar het licht het prisma invalt en waar het dit uittreedt, buigt het met een hoek in een andere richting, zoals dit ook met een bolle lens het geval is. De gekleurde band uit het prisma wordt weer teruggebracht tot het oorspronkelijke licht door een zelfde prisma ondersteboven tegen het eerste te plaatsen, zodat zich een parallelopipedum vormt in plaats van een prisma. Uit dit experiment met het prisma blijkt, dat wit licht is samengesteld uit een mengsel van kleuren en dat het licht door het prisma wordt ontleed in

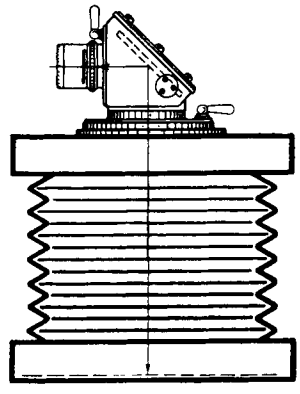


Constructie van de beeldomkering in een prisma. D is het objectief, bij E straalt het licht naar de lichtgevoelige plaat. In de montuur bevindt zich een driehoekig geslepen stuk kroonglas met één langszijde, waarop een spiegelverzilvering is aangebracht.

de samenstellende kleuren door deze onder verschillende hoeken te laten uittreden.

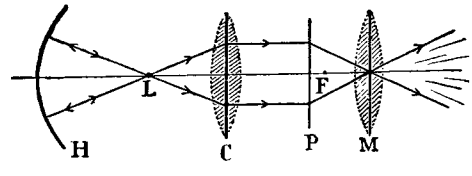
Het spectrum van het zonlicht is het rijkst aan kleuren, waardoor dit ook het witste of helderste licht is.

Prisma in de fotografie is een instrument, hetwelk vóór of achter het objectief wordt geplaatst en waarbij door een spiegel in het schuine vlak het beeld wordt omgekeerd. Zo komt tekst, welke zonder prisma in spiegelschrift op het negatief zou komen, met prisma in leesbaar schrift op het negatief. Het komt dan weer in spiegelschrift op het cliché en leesbaar op de druk. Door het prisma wordt de lichtsterkte van de lens met ongeveer $^1/_{10}$ verzwakt en het beeld op de matruit iets verkleind.



Prisma achter het objectief.

Projectielantaarn, ter vergroting van lantaarnplaatjes op een doek. Voor een sterke en gelijkmatige verlichting van het lantaarnplaatje bevindt zich de lichtbron in het brandpunt van een convexlens, de condensor. Uit de condensor treden dan evenwijdige licht-



Stralengang van een projectielantaarn. H een holle spiegel, L lichtbron in het middelpunt van H en tevens het brandpunt van de condensor C. Het lantaarnplaatje is P en M de projectielens. Door verplaatsing van de projectielens wordt ingesteld. Door de condensor wordt het licht uit L gelijkmatig verdeeld. De projectielens vergroot het beeld.

bundels, die door het plaatje stralen. Zie schema. H een holle spiegel; L de lichtbron in het middelpunt van H, dus op de as, en tevens het brandpunt van C, de condensor. P is het lantaarnplaatje en M de projectielens.

Puimsteen is lava, die door de vulkanen in gloeiende toestand wordt uitgeworpen en door het ontwijken van gassen poreus is geworden.

Puntdiepetsing. Bij het etsen van autotypie-cliché's wordt in vele gevallen tussen de eerste of aanetsing en het op juiste toon etsen nog een etsing uitgevoerd uitsluitend met het doel, de ruimte tussen de rasterpunten goed diep te etsen.

Pyrocatechine, orthodioxybenzol, dinol, brenz-catechin, een sterk looiend reductiemiddel.

Pyrogallol, trioxybenzol, een bekende, sterk looiende ontwikkelaar.

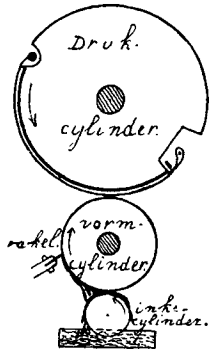
Pyroxiline, schietkatoen, collodiumwol, verkregen uit cellulose, aan sterk zwavelzuur en salpeterzuur blootgesteld.

R

Radioactiviteit, dit verschijnsel werd in 1896 ontdekt door Henri Becquerel, toen hij waarnam, dat uraanverbindingen in staat zijn door zwart papier een fotografische plaat te belichten. Het element uraan vertoonde deze eigenschap in sterke mate. Het echtpaar Curie ging op deze onderzoekingen door en mevr. Curie ontdekte mineralen, die de bovenbedoelde straling in nog sterkere mate bezaten dan overeenkwam met het gehalte aan uraan. Zij ontdekte in die mineralen een element, dat de radioactiviteit in bijzonder sterke mate bezat. Dit element werd door haar in de vorm van bromide uit het pekblende afgescheiden en radium genoemd. Het verschijnsel noemde zij radioactiviteit, de straling radioactieve straling.

Radius, straal, halve middellijn van een cirkel.

Rakel is de stalen liniaal met een messcherpe kant, welke bij rasterdiepdruk tijdens het drukken de overvloedige inkt van het oppervlak van de drukcylinder of plaat afstrijkt.



Cylinderconstructie van een diepdrukpers.

Rakelstrepen zijn parallellopende, donkere lijnen op een afdruk in diepdruk, gevolg van kleine beschadigingen aan de snijkant van de rakel.

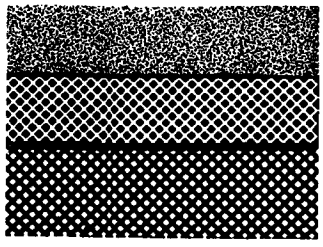
Randsluier vertoont zich bij lang of slechtbewaarde platen of films.

Rapide-ontwikkelaars doen het beeld snel opkomen, daar zij een sterk alkaligehalte bezitten, meest kaliumhydroxyde of natriumhydroxyde.

Raster dient in de reproductiefotografie om de toongradatie van een foto e.d. op het cliché mogelijk te maken bij het drukken in hoog- en vlakdruk. Het is een in spiegelglas geetst en met een zwarte stof gevuld diagonaal lijnennet. Het geheel bestaat meestal uit twee van deze diagonaal gelinieerde glasplaten kruiselings aan elkaar gekit. Tijdens het fotograferen staat het raster (in chemigrafie en fotolitho-

grafie) in de camera, vlak voor de gevoelige plaat. Het licht door de lens straalt door de zeer kleine ruitjes van het raster, waardoor het in duizenden lichtpijltjes de gevoelige plaat bereikt. Zoo wordt de rasterpunt veroorzaakt waaruit het beeld op de afdruk bestaat. In enkele gevallen wordt ook een kornraster gebruikt. Voor het diepdrukraster, zie: Positiefraster. Het huidige geëtste kruisraster is een uitvinding van F. E. Ives; het werd in 1886 door Max Levy in Philadelphia in de handel gebracht. Zie: Ives.

Rasters.



Rasterdraaien. Zie: Moiré.

Rasterlineatuur. Deze wordt aangegeven naar het aantal lijnen per cm of per inch. De eerste, door Levy in Amerika op de markt gebrachte rasters waren volgens het decimale stelsel per inch aangegeven. De later in Duitsland gefabriceerde rasters werden per cm berekend, waarbij direct de Amerikaanse cijfers als norm werden aangenomen. Zo komt het, dat bij de berekening per cm niet het decimale stelsel volledig kon worden aangehouden. De inch is 2.5 cm. De rasterlineaturen zijn per cm: 20, 30, 34, 40, 48, 54, 60, 70, 80.
per inch: 50, 75, 85, 100, 120, 135, 150, 175, 200.
Een uitzondering op het decimale stelsel vormt 133, welk cijfer het uitgangspunt vormde voor de Amerikaanse rasterfabricatie.

Reactie is in de scheikunde de verandering van een stof door chemische werking of door invloeden van buiten als warmte, druk, licht enz. Een reactieverschijnsel is b.v. het verkleuren van lakmoespapier in een zuur (rood) of in een alkalische stof (blauw). Dit lakmoespapier is voorzien van een kleurstof, welke aldus op genoemde stoffen reageert en indicator (aanwijzer) genoemd wordt.

Reageren is in de scheikunde een zekere inwerking uitoefenen of te voorschijn roepen.

Reductie is in het algemeen terugvoering of herstel tot een vroegere vorm. Voor een volledig begrip in verband met de scheikunde is de desbetreffende literatuur na te slaan. In de fotografie heeft een chemische reductie plaats tijdens het belichten en ontwikkelen. Door de belichting heeft in de emulsie van de gevoelige plaat e.d. een chemische reductie plaats doordat het zilver uit het zilverzout weer vrij komt. Deze reductie wordt eerst volkomen door het navolgende ontwikkelen. Door de ontwikkelaar wordt in de belichte delen de zilververbinding, al naar gelang van de kracht van de belichting, tot zilver gereduceerd.

Reductiemiddelen zijn o.m. stoffen, welke de eigenschap bezitten, vanzelf of door invloeden van buiten als licht (fotogr.), hitte, koude en electriciteit (galvaniseren) aan zuurstofverbindingen zuurstof te onttrekken. Zo bevatten de meeste ontwikkelaars een of ander reductiemiddel als amidol, metol, hydrochinon, pyrogallol, enz.

Reflexcopie, een copieermethode waarbij zonder fotografie een negatief verkregen wordt, o.a. Manuldruk, naar den uitvinder Max Ullmann. Een glasplaat of film wordt van een chromaatlaag voorzien en met deze laag op een tekening of bladzijde tekst uit een boek gelegd. De belichting geschiedt dóór de glasplaat en lichtgevoelige laag en, weerkaatst door het witte papier, terug door de chromaatlaag en glasplaat. Zo wordt deze laag dan twee keer belicht behalve op de plaats van de tekening of tekst, daar dit zwart geen licht reflecteert. Zo zal bij het ontwikkelen de tekening of het letterbeeld in de chromaatlaag losweken. De rest wordt met een kleurstof dekkend gekleurd en het negatief is gereed voor een copie op offsetzink. Het geheim schuilt in de belichting, die zo kort moet zijn, dat eerst door het reflectielicht de belichting voltooid is en tekening of letters dus nog onvoldoende belicht zijn en bij het ontwikkelen nog net loswerken. De reflexdruk heeft betekenis voor herdrukken van boeken. Daarbij worden de bladzijden uit een boek van de eerste druk voor de reflexcopie gebruikt. Het is duidelijk, dat het geen bezwaar vormt als ook de achterkant bedrukt is.

Refractie is straalbreking van het licht. Zie: Breking van het licht.

Regenereren is in de chemigrafie het herstellen van zilverbaden, welke door het gebruik verontreinigd werden en door verzuren sluierachtig werken Hiertoe wordt het bad met water sterk verdund en meerdere dagen in zonlicht of sterk daglicht gezet. Daarna wordt gefiltreerd, het bad door verdampen tot de juiste concentratie teruggebracht (1 : 10) en opnieuw aangezuurd door toevoeging van enkele druppels zuiver salpeterzuur.

Reinetsen. Duitse benaming voor de laatste etsing van een lijncliché.

Relatieve opening is de verhouding van de werkzame opening (doorsnede) van een lens tot de brandpuntsafstand en geldt als maatstaf voor de lichtsterkte van een lens. Zie: Brandpuntsafstand en Lichtsterkte.

Repeteerinrichting. Met copieermachines als Repetex e.d. is het mogelijk van een negatief een groot aantal copieën te maken op bepaalde afstand van elkander op één zinkplaat, zowel in horizontale als in verticale richting. Ook sommige fotografische apparaten werken repeterend. Het systeem is van betekenis voor het drukken van etiketten en postzegels.

Repolisen, worden kleurenpositieven in gebaad indien deze kleine beschadigingen vertonen, krasjes e.d.

Ricinusolie is wonderolie uit de zaden van de wonderolieboom, ricinus communis of palma christi, een boom die in warme streken 10-12 m hoog wordt, doch in koude landen een eenjarige plant blijft. Het zaad is gevat in een ruwe, stekelige noot, welke drie zaden uitwerpt als zij open springt.

Rode tint op negatieven en positieven na het retoucheren met Pinaverf. Ontstaat doordat deze verkleurt onder invloed van achtergebleven kleurstoffen bij gebruik van panfilms, die slecht gespoeld en gefixeerd zijn geweest. Ook gewone platen en films kunnen onaangename verkleuring geven door dergelijke achtergebleven resten.

Rodinal is een energiek werkende ontwikkelaar van paramidophenol met toevoeging van salpeter en alkaliën. Komt geconcentreerd in de handel en is te verdunnen met 15-20 delen water.

Roet ontstaat door onvolledige verbranding van gasvormige koolstofverbindingen. Dient voor fabricatie van zwarte drukinkt.

Rondetsing is de etsing na de diepetsing van een lijncliché, waardoor de kant tegen de lijnen, door diepetsing ontstaan, wordt weggeëtst, minstens rond geëtst.

Röntgenfotografie behoort tot het gebied van de wetenschappelijke fotografie, waarbij wordt gebruik gemaakt van de z.g. onzichtbare stralen, later, naar den ontdekker, Röntgenstralen genoemd. Deze behoren evenals ultra-rood en ultra-violet tot het voor het menselijk oog onzichtbaar stralengebied. De Röntgenstralen vermogen, evenals de zichtbare stralen van het spectrum, op de broomzilverkorrel een chemische werking uit te oefenen waardoor deze ontwikkeld kan worden. In afwijking van de lichtstralen kunnen Röntgenstralen niet door een lensglas gebroken worden. Daarom wordt bij Röntgenfotografie geen objectief gebruikt. Zo kunnen ook slechts opnamen in natuurlijke grootte verkregen worden, min of meer als bij schaduwbeelden. Wanneer men een Röntgenbuis op een lichaamsdeel richt en achter dit lichaamsdeel in de richting van de Röntgenstralen een lichtgevoelige plaat plaatst, zullen de stralen dóór de zachte delen van het lichaamsdeel de plaat zwarten, echter door de beenderen niet worden doorgelaten en derhalve ter plaatse de plaat niet of bijna niet zwarten. Men onderscheidt zachte en harde stralen. De laatste gaan ook door de beenderen. Men verkrijgt aldus feitelijk een copie van het lichaamsdeel in natuurlijke grootte. Het lichtgevoelige materiaal voor de Röntgenfotografie is bijzonder rijk aan zilver en is een z.g. dubbelfilm, d.w.z. aan beide zijden van een emulsie voorzien. Dit is mogelijk daar de Röntgenstralen veel sterker door de emulsie worden geabsorbeerd. Bij de door lichtstralen belichte emulsie bevindt zich de belichte zilverkorrel grotendeels aan de oppervlakte van de emulsielaag. Door dit alles wordt met de Röntgenfotografie een sterker contrast verkregen. Dit contrast wordt nog versterkt door de film te leggen in een sterk fluorescerende omslag, een z.g. versterkingsscherm, zij het, dat daardoor aan scherpte wordt ingeboet.

Roodaarde is een minerale, sterk leihoudende grondsoort, wordt in de lithografie gebruikt voor klatsen.

Roodbloedloogzout, kaliumferricyanide, is een ijzerzout, bestaat uit granaatrode kristallen en is afgeleid van het ferricyaanwaterstofzuur. De zouten ervan heten ferricyaniden. De bereiding vindt gewoonlijk plaats door oxydatie van geelbloedloogzout (kaliumferrocyanide) met chloor. Het roodbloedloogzout wordt ook gebruikt bij uraan- en loodversterker voor de natte plaat, voorts voor z.g. blauwdrukken en in Farmerse afzwakker. Zie: Geelbloedloogzout.

Roodfilter is bestemd voor roodgevoelige platen en films. Bij het fotograferen met panchromatisch materiaal verkrijgt men door een roodfilter ook bij triestig weer heldere opnamen. De belichtingsduur wordt er ongeveer door vertienvoudigd. Bij infra-rode opname dient de roodfilter om het kortegolflicht uit te schakelen om daardoor de infra-rode stralen volledig tot hun recht te doen komen. Eerst met een zwart filter wordt ook het zichtbaar rode licht uitgeschakeld.

S

Salmiak. Zie: Ammoniumchloride.

Salpeterzuur, acidum nitricum, een verbinding van waterstof, stikstof en zuurstof, resp. in het Latijn: hydrogenium, nitrogenium en oxygenium. Een aan de lucht rokende vloeistof, doordat de dampen zich verbinden met water tot vaste stoffen. Salpeterzuur is een kunstproduct. In de natuur komt het voor in de salpeterzure zouten (nitraten), waarvan het belangrijkste is het natriumnitraat of chilisalpeter, een bekende kunstmeststof. Door dit chilisalpeter met zwavelzuur te verhitten, verkreeg men vroeger salpeterzuur. Volgens een ander procédé wordt lucht sterk verhit door deze door een electrische vlamboog te blazen en daarna zo snel mogelijk af te koelen. Nadat het mogelijk is gebleken langs kunstmatige weg ammoniak te bereiden, wordt sinds 1913 een ander proces toegepast (o.a. te Lutterade en Velsen). Daarbij wordt deze synthetisch bereide ammoniak, gemengd met een overmaat van lucht, geleid langs roodgloeiend platina en daarna met water en lucht omgezet in salpeterzuur. Zeer sterk salpeterzuur, dat nagenoeg watervrij is, werkt schijnbaar niet in op metalen. Het in de handel voorkomende en in de chemigrafie gebruikelijke salpeterzuur is sterk verdund met water; het bevat 50-75 % zuur. Door de destillatie onder verminderde druk uit te voeren, verkrijgt men kleurloos, veel zuiverder salpeterzuur. Zie ook: Zuurstof. Van de metalen worden alleen goud en platina niet door s. aangetast.

Salpeterzuurzilver, zilvernitraat, argentum nitricum, een bestanddeel van fotografische zilververbindingen als chloor-, jood- en broomzilver, voorts van ontwikkelaar voor collodiumplaten en van versterker voor negatieven. Wordt verkregen door zilver met salpeterzuur te verwarmen. Het gaat dan onder ontwikkeling van nitreuze dampen in oplossing. Na afkoeling kristalliseert het tot een watervrij zout. De chemische verbinding is dan zilver, stikstof en zuurstof. Door omkristalliseren wordt het gezuiverd. In pijpjesvorm wordt het als helse steen in de geneeskunde gebruikt, daar het organische weefsels oxydeert (afbrandt). Om op eenvoudige wijze zilver terug te winnen uit een zilveroplossing, voegt men fijnverdeeld zink toe (z.g. zinkstof). Het zink gaat in oplossing en het zilver slaat als fijnverdeeld metaalzilver neer. Dit wordt uitgewassen en door zwavelzuur van het overtollige zink bevrijd. Salpeterzuurzilver is niet lichtgevoelig; komt het echter in verbinding met organische stoffen, zo wordt het in licht zwart door afscheiding van amorf zilver.

Sandarak of sandrak, een harssoort, oplosbaar in alcohol, minder in terpentijn en benzol. Dient ter vervaardiging van vernissen en lakken, ook van negatieflak, matlak en mattolein.

Satineren van papier is een bewerking met de kalander, waardoor de gladheid van het papier, zoals krantenpapier, wordt verhoogd.

Schaaldruk, bij de driekleurendruk de volledige serie proefdrukken, van elke kleur afzonderlijk en over elkaar. Naar deze schaaldruk bepaalt de oplagedrukker kleur en kracht van de te gebruiken inkt, en, zo mogelijk, het papier.

Scheiner, een graadmeter voor de lichtgevoeligheid van fotografisch mate-

riaal, tamelijk in onbruik geraakt tegenover andere systemen. Zie: Sensitometrie.

Schellak, resina laccae, gomlak, een harsproduct, dat ontstaat in takken van een soort tropische bomen door de steek van de lakschildluis. Uit het ruwe product, stok- of stangenhars, ontstaat na zuivering de schellak, bruine schilfers. Opgelost in spiritus wordt schellak in de chemigrafie gebruikt om de achterkant der te etsen platen tegen het etszuur te beschermen. Door bleken ontstaat de z.g. witte of blanke schellak, welke wordt gebruikt voor de samenstelling van fixatief.

Schietkatoen, pyroxyline of nitrocellulose, een ontplofbare stof, moet derhalve tegen vuur worden beveiligd. Ontstaat door de cellulose (bouwstof van bomen en planten) op te lossen in een mengsel van zwavelzuur en salpeterzuur of salpeter. Oplosbaar in een mengsel van alcohol en ether, niet in deze vloeistoffen afzonderlijk. Sterk gezuurde cellulose heet schietkatoen.

Schlämmkreide, Duitse benaming voor geslibd krijt. Latijn: carbonas calcicus levissimus. Een gezuiverd, zeer fijn krijtpoeder, anders dan schoolkrijt, dat grotendeels uit gips bestaat. Poederstoffen zullen in een vloeistof, b.v. water, zinken, de grovere deeltjes sneller dan de fijne. Door die fijne zwevende deeltjes af te „schlämmen", verkrijgt men het geslibde krijt. Zie voor krijt: Calciumcarbonaat.

Schleuderapparaat, Duitse benaming voor een met de hand of electrisch gedreven draai-apparaat, om de lichtgevoelige chroomverbinding op een metaalplaat door snel te draaien gelijkmatig te verdelen en te drogen. In fotolitho zijn, wegens de grote formaten, hiervoor speciale machines, met verwarming, waarmee de luchtgevoelige laag opgespoten wordt.

Schlitz- of spleetblende, een objectiefblende met langwerpige spleetopening, waarvan de as gelijk loopt met de lijnen van het te gebruiken raster. Het resultaat is het uittrekken van de rasterpunten, tot deze zich als een kralensnoer aaneensluiten, waardoor op het negatief een lijnenraster ontstaat.

Schoondruk, de druk, die op de eerste zijde van een nog onbedrukt vel papier komt, waarvan ook de andere zijde moet worden bedrukt. Die andere, bedrukte zijde heet dan de weerdruk. De schoondruk passeert dus bij de weerdruk voor de tweede maal de tegendrukcylinder, wat niet bevorderlijk is voor de zuiverheid van de schoondruk, vooral als deze niet absoluut droog is.

Schulze, J. H., geb. 1687, hield zich bij zijn chemische studies o.a. bezig met „lichtstenen", d. w. z. kunstmatig verkregen lichamen, welke in het licht fosforiseren. Daarbij kwam hij er toe, een krijtpap met zilvernitraat te vermengen (de lichtgevoeligheid van dit nitraat was reeds lang voor hem bekend). Daarbij bleek hem, dat een daarmede uitgestreken laag zich in het licht blauw-rood kleurde. Door er schablonen op te leggen, verkreeg hij donkere figuren. Dit proces liet hij bespoedigen met behulp van convexe lenzen.

Secundaire kleuren ontstaan in de kleurendruk door twee van de primaire kleuren (rood, geel en blauw) te vermengen. Zo ontstaat als secundaire kleur „groen" uit geel en blauw, „oranje" uit rood en geel en „violet" uit rood en blauw. De filters voor driekleurenfotografie zijn secundair gekleurd, zij het, dat het oranje meer roodachtig is. Secundair is

tweede, de tweede plaats innemende. Na de primaire kleuren volgen dus de secundaire kleuren. Daarna de tertiaire of derde kleuren.

Secundair spectrum. Zie: Chromatische aberratie.

Senefelder, Alois, uitvinder van de steendrukkunst of lithografie (1798). Geb. te Praag 6 Nov. 1771, overleden te München 26 Febr. 1834. De steendruk wordt ook vlakdruk (ook wel chemische druk) genoemd, ter onderscheiding van de mechanische hoogdruk (boekdruk) en van de rasterdiepdruk. Tot de steen- of vlakdruk behoort ook de blikdruk en de offsetdruk, zij het ook, dat daar van een zinkplaat wordt gedrukt, in plaats van steen.

Sensibilisatoren, kleurstoffen, welke zich in de emulsie van de lichtgevoelige plaat bevinden of daarin vóór het gebruik worden aangebracht, zoals bij collodiumemulsie in de chemigrafie. Voor deze emulsie wordt broomzilver gebruikt, daar het joodzilver van de gewone natte plaat zich niet laat sensibiliseren. Dit met betrekking tot de driekleurenfotografie. In het algemeen geldt, dat sensibiliseringskleurstoffen zodanig op de broomzilververbinding inwerken, dat zij deze daardoor lichtgevoelig maken voor nog andere dan de oorspronkelijke kleurenstralen.

Sensitometrie onderzoekt en berekent de gevoeligheidsgraden van foto- en copieermateriaal en meet de dichtheid en zwarting ervan onder bepaalde lichtsterkte, belichtingstijd en ontwikkelingsverhouding. Het resultaat wordt in graden uitgedrukt. Het oudstbekende systeem is van Scheiner, tegenwoordig steeds meer vervangen door DIN-berekening. Voorts kent men in Engeland de H.D.-methode (Hurter en Driffield). Bij de DIN-berekening zijn lichtbron, belichtingstijd, ontwikkelings- en sluiergraden het nauwkeurigst in acht genomen. Bij dit systeem valt op te merken, dat bij elke 3/10 de algemene lichtgevoeligheid met het dubbele toeneemt, resp. afneemt. Wordt dus met 16/10 DIN $^1/_{50}$ seconde belicht, dan vormt 19/10 DIN $^1/_{100}$ seconde. Met het stijgen van de lichtgevoeligheid neemt in het algemeen de grofkorreligheid van de emulsie toe.

Siccatief. Een droogstof. Zie: Lijnolie en Mangaan.

Silicaten of kiezelzuurzouten o.a. kaoline, veldspaat en glimmer of mica. Na een bewerking van veldspaat blijft o.a. over kaoline. Een iets minder zuivere vorm hiervan heet pijpaarde. Kaoline en pijpaarde dienen als vulmateriaal voor papier. Graniet behoort tot de aluminiumsilicaten, welke door verwering van verschillende gesteenten ontstaan. Asbest, talk en speksteen zijn magnesiumsilicaten. De silicaten ontstaan door zand samen te smelten met de hydroxyden, oxyden of zouten der metalen.

Silicium (kiezel) komt voornamelijk voor in verbinding met zuurstof (kiezelzuur), zoals zand en kwarts; zand is vergruisd kwarts. Kwarts of bergkristal is gekristalliseerd kiezelzuur. Het laat ultra-violet licht door, wat glas niet doet, dient daarom in de geneeskunde voor kwartskwiklampen. Het is tegen zuur en hitte bestand.

Similigravure, Franse benaming voor autotypie.

Slijpen van fraisboren, facetteerbeitels en graveergereedschap. Door het slijpen wordt metaal warm. Het staal van genoemd gereedschap is z.g. snelstaal, dat een minder goede warmtegeleider is. Daardoor komt het, dat bij het slijpen van dit gereedschap het slijpvlak altijd warmer wordt dan het overige deel. De warmte van het geheel kan dus niet als

maatstaf dienen voor die van het slijpvlak. Dit laatste zal dus het eerste nadeel ondervinden als te warm wordt geslepen; het staal wordt daar het eerste zacht. Men voorkomt dit door herhaaldelijk afkoelen in water. Herstellen door terugslijpen of door z.g. harden. Dit laatste door het slijpvlak te verhitten, bij voorkeur in een Bunsenbrander, waarna afkoelen in water of petroleum. Voor graveergereedschap in water, waarop wat petroleum drijft. De spits van het gereedschap mag niet te heet worden en moet dus iets buiten de vlam worden gehouden. Zodra zich op het gloeiende metaalvlak blaasjes vertonen, kenbaar doordat zij iets heller gloeien, is de juiste hardingstemperatuur bereikt. Na het harden wordt het slijpvlak met zacht schuur- of poetsmateriaal schoongemaakt en nog eens in de vlam gehouden tot deze een gele kleur vertoont. Bij het slijpen mag op spitse punten en scherpe kanten niet te hard worden gedrukt.

Slijpkogels, glazen, ronde knikkers voor het slijpen (kornen) van zinkplaten voor de offsetpers. Evenzo kogels van porselein.

Slijpzand, scherp, gezuiverd rivierzand voor het kornen van zinkplaten in de zinkslijpmachine. Geschiedt ook wel met speciaal geprepareerd slijpzand. Ook wel met glaszand (gemalen glas).

Sluier, een verschijnsel, waarbij na ontwikkeling transparante delen van het negatief min of meer zijn gedekt. Is de sluier afwisbaar, zo kan deze een gevolg zijn van slechte lucht in de werkplaats, veroorzaakt door zwavelwaterstof uit zwavelammonium of zwavelnatrium. Ontwikkelingssluier ontstaat óf door onzuivere chemicaliën, óf door een te hoge ontwikkelaarstemperatuur, óf door onjuiste verhouding van de chemicaliën, waaruit de ontwikkelaar is samengesteld. Ook slechtgepoetste platen of slechte ondergieting kunnen sluier veroorzaken. Voorts veroorzaakt ook te hel donkere-kamerlicht en ander licht sluier, alsmede ouderdom van de plaat. Bij het natte collodiumproces kan vastzittende sluier ontstaan wanneer het zilverbad organisch verontreinigd is of te weinig salpeterzuur bevat. Druppelsgewijze kaliumpermanganaatoplossing van 10 % toevoegen tot de blauwrode kleuring 2-5 minuten aanhoudt, vervolgens filtreren. Wanneer daarna blauw lakmoespapier zich in het bad niet zwak rood kleurt, dan enkele druppels chemisch zuiver salpeterzuur toevoegen. Laat zich de sluier na het fixeren afwissen, dan is het bad meestal te zuur of te vers. Te veel zuur kan verholpen worden door toevoeging van een 10 % oplossing van koolzure natron. Sluier kan ook ontstaan wanneer het zilverbad te warm is. Afkoelen in een bak koud water.

Sluiting in de lichtpartijen van een rasternegatief is het dichtgesloten net in autotypie-negatieven, waardoor zich kleine, doorzichtige openingen vormen, welke op de copie vrijstaande punten, de lichtpartijen, geven. Al naar de grootte van de opening in het negatief spreekt men van weinige, goede of krachtige sluiting.

Smelten, de overgang van de vaste naar de vloeibare toestand door temperatuursverhoging. Door warmte wordt de samenhang der deeltjes van een vast lichaam steeds losser tot eindelijk de vloeibare toestand intreedt.

Smirgel, Duitse benaming voor een slijppoeder, bestaande uit korund, dat, evenals amaril, een aluminium-verbinding is. Met schellak in blokken gesmolten, wordt het gebruikt om lithografische stenen te slijpen.

Snelpers of cylinderpers, een drukpers voor boek- en steendruk, waarbij de drukvorm onder de draaiende drukcylinder wordt voortbewogen. Daarbij vindt de druk plaats telkens over de lengte van deze cylinder, in tegenstelling met de degelpers (en de proefpers in de chemigrafie), waar de degel op de gehele drukvorm tegelijk drukt. Bij dit degelsysteem wordt een veel grotere spanning vereist, waardoor men aan een beperkt formaat is gebonden.

Solarisatie (afgeleid van sol = zon). een gevolg van te lange belichting, waardoor het kan voorkomen, dat bij het ontwikkelen het negatieve beeld wordt omgekeerd in een positief beeld. Solarisatie niet te verwarren met halatie.

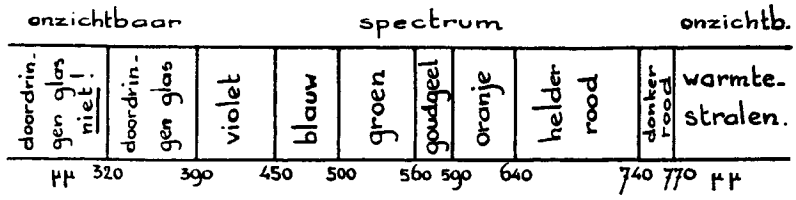
Soldeer, lood, geallieerd met tin.

Soldeerwater of vloeimiddel voor het solderen. De aaneen te solderen metaaldelen mogen niet door oxyde zijn bedekt. Daarom moet vooraf met schuurpapier of vijl het oxyde worden verwijderd. Om daarna opnieuw oxyderen te voorkomen worden de aan elkaar te solderen vlakken met soldeerwater of een ander vloeimiddel bedekt. Deze vloeimiddelen moeten zelf een corrosieve (bijtende) werking kunnen uitoefenen om nog overgebleven sporen van oxyde te verwijderen. Daartoe behoren talk, olijfolie en hars, dat zijn verbindingen van zuren, die bij soldeertemperatuur als zuur werken. Een veel gebruikelijk vloeimiddel, hetwelk ook het uitvloeien van het soldeer moet bevorderen, is het z.g. soldeerwater. Dit wordt samengesteld door in een glas, half gevuld met zoutzuur, één voor één kleine stukjes zink te werpen, welke opgelost worden. De zinktoevoeging vindt zolang plaats tot de oplossende werking van het zoutzuur is verdwenen. Als de verontreinigingen zijn gezakt, wordt de helder geworden vloeistof in een flesje gegoten en het soldeerwater is gereed. Een andere samenstelling is 1 gewichtsdeel zinkchloride, in de vorm van witte schilfers of staafjes, op 4 gewichtsdelen water. Door de krachtige corrosieve werking moet na het solderen het voorwerp van soldeerwater worden gereinigd. Een soldeerbout moet aan de punt gelijkmatig zijn vertind. Dit geschiedt als volgt: de punt van de nieuwe bout met vijl of schuurlinnen afschuren en tot op bijna roodhitte verwarmen. Daarna weder vlug met de vijl afwrijven, waarop men haar in het soldeerwater doopt. Dan met de punt een staafje soldeer aanraken, waarvan een paar druppels worden opgenomen. Hiermede de bout op een schoon stuk blik heen en weer wrijven, zodat het soldeer zich gelijkmatig over het puntvlak van de bout verspreidt. Beter dan soldeerwater is het, voor dit doel salmiak- (ammoniumchloride) of zinkchloride te gebruiken. Is men aan het eigenlijke vertinnen toe, dan neemt men een uitgehold blok salmiak, waarin een klein stuk soldeer. Hierin wordt de verhitte bout heen en weer bewogen en de punt is in een oogwenk vertind. (Publicatie no. 93 van de Int. Tin Research and Development Council).

Solderen van cliché's, een hulpmiddel om beschadigde lijncliché's te herstellen. Men gebruikt daarvoor tin, dat zich beter met het clichémetaal verbindt dan soldeerlood. De te solderen plek moet met een steekbeitel worden afgeschraapt om het oxyde te verwijderen, waarna het cliché op een slechte warmtegeleider wordt gelegd b.v. hout of papier. Soldeerwater moet spaarzaam worden aangebracht, daar

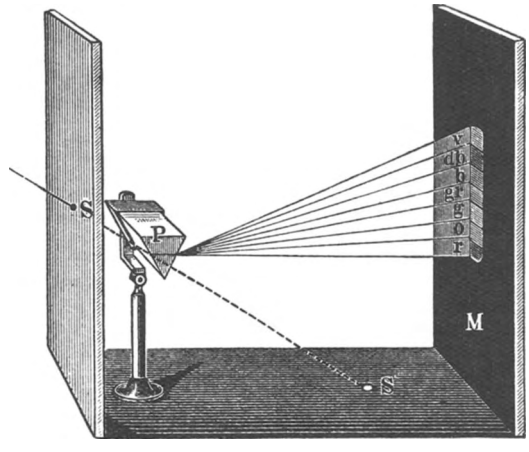
anders door de hitte van de soldeerbout luchtblaasjes in het tin ontstaan. Het cliché wordt vooraf handwarm gemaakt. De verwarmde bout, die vertind moet zijn, eerst even in het vloeimiddel dopen (zie: Soldeerwater) en daarna in aanraking met het soldeertin brengen, zodat een kleine hoeveelheid zich aan de bout hecht. (Publicatie no. 93 van de Int. Tin Research and Development Council.)

Spanning, electrische, is de kracht, welke de electrische stroom voortdrijft. Wordt gemeten met de voltmeter. Volt is de maateenheid voor spanningberekening.



Band van het zonnespectrum met de cijfers van de golflengte van de kleuren in millioensten van een millimeter of millimicron. Zie het dubbele teken rechts onderaan. Eenmaal dat teken is micron = $^1/_{1000}$ mm.

Spectrum van het licht. Laat men licht van een lichtbron door een glasprisma gaan, dan wordt ontleding van dat licht in de samenstellende kleuren: violet, donkerblauw, lichtblauw, blauwgroen, groen, geelgroen, goudgeel, oranje, helderrood, donkerrood waargenomen. Deze op een wit vlak ontstane kleuren noemt men het spectrum. Indien deze kleuren geleidelijk in elkaar overvloeien, zoals bij zonlicht en bij een gloeilamp, dan spreekt men van een doorlopend of continu spectrum. Indien slechts enkele gekleurde lijnen zichtbaar worden (als



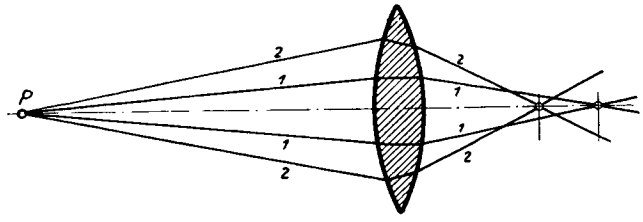
Straalbreking en kleurenschifting van het licht door een prisma.

bij de ontlading in neon, natrium- en kwikdamp), dan spreekt men van een lijnenspectrum. Grenzend aan de rode zijde van het zonnespectrum ligt het gebied van de onzichtbare infra- of ultrarode stralen en aan de zijde van het violette licht dat van de infra- of ultraviolette stralen.

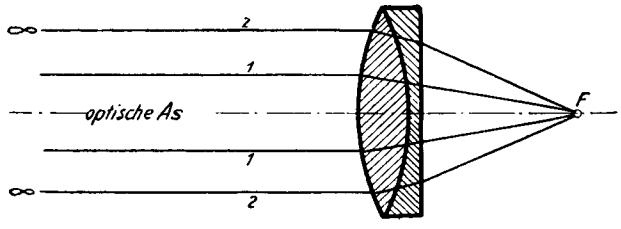
Spectroscoop, een optisch instrument. Dient om het licht, door een lichtbron uitgezonden of door een lichaam teruggekaatst, te ontleden in de enkelvoudige kleuren, waaruit dat licht bestaat.

Speksteenpoeder behoort met de gelijksoortige stof talk tot de magnesiumsilicaten, evenals meerschuim. Zie : Silicaten.

Spherische aberratie of afwijking. Duits : Kugelgestaltsfehler. „Spherisch" duidt op bolrond. Bij enkelvoudige lenzen snijden de stralen, die op



De stralen 1 snijden elkander op een ander punt dan de sterker gebroken stralen 2.



Door combinatie van een verzamel- en een verstrooiingslens wordt de afwijking verholpen en ontstaat een achromaat.

of om de optische as invallen, elkaar op grotere afstand dan de randstralen. Zij komen dus niet alle op één brandpunt samen. Daardoor ontstaat een onscherp beeld, hetwelk door afblenden of een geëigende lenzencombinatie wordt verholpen. De optische as is een denkbeeldige lijn, welke door het middelpunt van het lensvlak loopt. Midden op deze lijn, dus in het hart van het lensglas, is het optische middelpunt. Zie ook : Aplanaten.

Spiritus, handelsnaam voor ethylalcohol van 70 %, de gewone alcohol.

Spritsmanier. Om op een lijntekening op bepaalde plaatsen een tint aan te brengen, spritst men met een hard penseel verf over een draadzeef, waardoor een soort stuiftint ontstaat.

Spritstechniek. Om op een foto of tekening een halftoontint aan te brengen, wordt met een verfspuitapparaat onder luchtdruk verf opgespoten.

Staal. IJzer, zoals het door reductie in de hoogovens wordt verkregen, heet gietijzer en bevat 2-6 % koolstof. IJzer, dat 5-20 % mangaan bevat, heet spiegelijzer en wordt veelal tot staal verwerkt. Mangaan verhardt het ijzer. Ook door lucht door gesmolten gietijzer te blazen, verkrijgt men staal (Bessemer-methode). Staal, plotseling afgekoeld, wordt zeer hard en broos. Bij zachte verhitting gaat het over in smeedijzer. In de chemigrafie zijn fraisboren, beitels van de facetteermachine en van graveergereedschap van staal vervaardigd. Zie : Slijpen. De hardheid van het staal stijgt o.m. naar mate het minder koolstof bevat. Staal is smeedbaar ijzer met een koolstofgehalte van 1,5 tot 0,8 %, dat de eigenschap heeft, om, wanneer het van hoge temperatuur plotseling wordt afgekoeld, zeer hard te worden. De mate van deze eigenschap is ook nog afhankelijk van de bijmenging van mangaan, nikkel, chroom, enz.

Steendrukpapier is eenzijdig glad papier voor aanplakbiljetten en wikkels voor verpakking. Op de ruwe zijde wordt het plakmiddel gestreken. Voorts gegomd papier in diverse kwaliteiten, zowel houtvrij als houthoudend. Het euvel van het krullen van dit papier wordt veroorzaakt, doordat beide zijden niet gelijk zijn en daardoor bij inwerking van vocht in verschillende mate uitzetten. Chromopapieren zijn steendrukpapieren speciaal voor kleurendruk. De ongestreken soorten worden meestal aangeduid met „natuurchromopapieren", resp. „-cartons". De beste soorten bezitten een hoog gehalte aan espartocelstof en zijn voor het fijnste steendrukwerk geschikt.

Steenkolenteer, de belangrijkste teersoort. Men kent o.m. ook houtteer, meestal gebruikt als conserveringsmiddel van hout.

Steinheil construeerde in 1856 de aplanaatlens, een combinatie van twee achromaten, de voorlopig nog astigmatische lens.

Stempelinkt wordt uit foto's verwijderd door ze enige uren in spiritus of in een oplossing van sulfietloog (1 op 50) te baden.

Stereotype, een afgietsel in lood van zetvorm, cliché, e. d. door middel van een matrijs. Het op deze wijze te vermenigvuldigen cliché wordt geperst in een speciaal soort dik papier, waardoor de vorm verdiept in dit papier komt te staan. Men noemt dit een matrijs, naar het Latijnse woord mater = moeder. Van deze matrijs kunnen meerdere afgietsels worden verkregen. Door een sterotypie langs galvanische weg te vernikkelen, is deze voor het drukken van een veel grotere oplaag geschikt. Men kent de vlakstereotypie voor de gewone snelpers en rondstereotypie voor de rotatiepers. Zie: Matrijs.

Stijfsel, een plakmiddel, bestaande uit zetmeel, voornamelijk verkregen uit aardappelen.

Stikstof, nitrogenium, bij gewone temperatuur en druk een kleur- en reukloos gas. Komt in grote hoeveelheid in vrije toestand voor, vooral in de lucht. Gebonden komt het voor in de natuur in de nitraten, voornamelijk als natriumnitraat, meer bekend als chilisalpeter. Stikstofverbindingen zijn voorts salpeterzuur, salpeterzuurzilver, ammoniak, enz.

Strontium, een geel-wit metaal, komt alleen in gebonden toestand voor en gelijkt in zijn chemisch gedrag veel op calcium. Komt ook in verbinding weinig voor o.a. in de fotografie, als chloorstrontium en bij de vuurwerkfabricatie, daar de vluchtige strontiumverbinding een vlam prachtig rood kleurt.

Strontiumchloride. Zie : Chloorstrontium.

Sublimaat, mercurichloride.

Subtractieve kleurenmenging. Subtractie betekent letterlijk „aftrekking" of „wegneming". Bij het over elkaar drukken van kleuren (b.v. bij driekleurendruk) heeft subtractie plaats en spreekt men van subtractieve kleurenmenging. Drukt men een kleur op wit papier, dan wordt iets van het witte licht, door het papier gereflecteerd, afgenomen. Drukt men over deze kleur een andere kleur, zo ontstaat steeds een meer donkere kleur en ten slotte zwart. Kenmerk van subtractie bij het drukken is dus, dat bij elke kleur telkens meer licht wordt gesubtraheerd, weggenomen. Zo is dus bij subtractieve kleurenmenging nooit wit te bereiken, maar eindigt men steeds met zwart. Bij subtractieve kleurenmenging, zoals bij driekleurendruk, zijn geel, rood en blauw niet door mengen te bereiken. Deze drie kleuren, als kleurstoffen, hebben van nature hun kleur. Zij vormen de hoofd- of primaire kleuren, waaruit alle andere kleuren door menging zijn te verkrijgen. De drie genoemde kleuren op elkaar vormen zwart. Ook door twee kleuren kan zwart ontstaan, b.v. geel en violet, blauw en oranje. Ook groen en rood geven zwart, bij additie echter geel, een bewijs, dat subtractieve kleurenmenging donkerder, additieve kleurenmenging lichter maakt. Zie: Additie. Men lette er wel op, dat subtractie plaats vindt bij het drukken van kleuren op elkaar met transparante inkten. Bij driekleurendrukken, waar plaatselijk de rasterpunten der verschillende kleuren nog vrij naast elkaar staan, is van additieve kleurenmenging sprake.

Sulfaten, de zouten van het zwavelzuur, als natriumsulfaat, kopersulfaat (kopervitriool), ferrosulfaat of ijzersulfaat (ijzervitriool).

Steendrukkerswapen.
Tekst: Dat de stenen spreken.
(Luc. XIX, 40.)

T

Talbot, William Henry Fox (1800-1877), een Engelse geleerde, gelukte het voor het eerst de fotografische opname te vermenigvuldigen (1841). Daartoe vervaardigde hij een papieren negatief, met een vette substantie transparant gemaakt, waarvan hij afdrukken maakte op met chloorzilver geprepareerd papier. Talbot werkte aan de uitvinding der fotografie, onbekend met het feit, dat Daguerre hem daarin enkele jaren voor was met zijn foto's op gejodeerd metaal. Talbot werkte op papier, met joodzilver geprepareerd. Door dit in de camera te belichten, verkreeg hij na ontwikkelen een negatief. Door dit aanvankelijk nog eens te fotograferen ontstond een positief, een foto. Hij ontwikkelde met een oplossing van galluszuur en zilvernitraat. Hij fixeerde aanvankelijk met een keukenzoutoplossing, later met cyaankalium en ten slotte, op advies van I. J. F. Herchel, met natriumthiosulfaat. Zijn afdrukpapier was een soort schrijfpapier. Hij prepareerde dit door het te laten drijven op een keukenzoutbad (chloornatrium). Na te zijn gedroogd, geschiedde dezelfde handeling met een zilvernitraatbad. Zo verkreeg hij voor het eerst chloorzilverpapier.

Talkpoeder, een vet aanvoelend poeder, wordt in de regel als speksteenpoeder aangeduid. Het is een magnesiumsilicaat, evenals meerschuim. De namen talk- en speksteenpoeder dekken elkaar niet geheel. Hoewel van dezelfde soort, is er toch nog onderscheid.

Talkvet, het vet van verschillende runderen en schapen, enz., hetwelk uitgesmolten in de handel komt. Men onderscheidt runder- of schapentalk, met een verschillend smeltpunt. Komt voor in recepten voor overdrukverf, uitwastinctuur en touche.

Tampon of drukbal, een halfronde, van een steel voorziene leren bal met wol opgevuld ; diende in vroeger jaren om op de drukvorm inkt aan te brengen. Daarvoor werd de inkt vooraf tussen twee tampons uitgewreven. Thans vormen nog twee tampons met de kussens op elkaar het symbool van de drukkunst.

Tannine, looistof, ook wel looizuur genoemd. Het vormt een bestanddeel van galappels, eikenbast, thee, enz. Het is een glanzend, bijna kleurloos poeder en vormt met ijzerzouten een onoplosbare blauwzwarte inkt. Tannine vermag de fotografische emulsie te harden.

Telefotografie, door middel van de Belinographe of Belino. Ontvang- en zendinstallatie, genoemd naar den uitvinder Edouard Belin. Werd in 1939 in ons land voor het eerst in werking gesteld bij het dagblad „De Telegraaf". Telefotografie berust, evenals de televisie, op het principe van de foto-electrische cel, is feitelijk een belangrijke verbetering daarvan, in zoverre de uitzending van foto's per gewone telefoonlijn kan geschieden. In een automobiel bevindt zich een donkere kamer, waarin opnamen ter plaatse, waar ze werden opgenomen, worden ontwikkeld en vergroot tot 13 × 18. In dezelfde wagen bevindt zich de Belinographe, waarop de foto-afdruk wordt aangebracht en per telefoon (of radio) wordt overgeseind naar het ontvangtoestel, het bureau van een dagblad, waar deze na ontvangst onmiddellijk wordt doorgegeven aan een clichéfabrikant. Het principe van de televisie is als volgt : de lichtstraal, geworpen op de foto-electrische cel, wordt omgezet in stroom. Deze stroom wordt per draad of langs radiografische weg over-

gebracht naar het ontvangstation, waar de stroom weer wordt omgezet in licht. De lichtstraal, die men wil verzenden, wordt punt voor punt geprojecteerd op de foto-afdruk, welke moet worden overgebracht. Bij lichte gedeelten van het beeld zal de weerkaatsing sterker zijn dan bij schaduwpartijen. De sterkte van dit weerkaatste licht varieert dus naarmate men op het beeld lichte of donkere gedeelten aftast. De stroom, waarin dit licht wordt omgezet, zal dus ook meer of minder sterk zijn. Op het ontvangstation krijgt men een omzetting van deze stroom in licht. En door dit licht te projecteren op lichtgevoelig papier of film, zullen zich licht- en schaduwpartijen daarop in dezelfde verhouding aftekenen als op het beeld in het zenderstation.

Telelens haalt het te fotograferen beeld dichterbij. Het wordt dus groter dan met een normale lens, waardoor van het geheel minder op de plaat komt. De telelens bestaat uit een normale lens, waarachter een verstrooiingslens. De laatste bewerkt een groter beeld. Men kan op een gewone lens ook een voor dit doel bestemde voorzetlens plaatsen, maar moet dan bij het gebruik de camerabalg bijna dubbel uittrekken.

Televisie, „ver zien", is o.a. het draadloos overbrengen van foto's. Op 1 Januari 1935 werd in Amerika door de „Associated Press" reeds een speciale dienst geopend. Tot de televisie behoort ook het filmbeeld door de radio overgebracht. Zie : Telefotografie.

Terpentijn. De uit de naaldbomen vliedende terpentijn is een soort balsem, waaronder te verstaan een oplossing van hars in etherische olie. Terpentijn wordt in Amerika en Europa in grote hoeveelheid gewonnen van verschillende naaldbomen. De terpentijn ontstaat voor een deel in de schors, voor een deel in het jonge hout der bomen. In Tirol en Karinthië wordt de z.g. Venetiaanse terpentijn gewonnen, welke, op de Canadabalsem na, de duurste terpentijn is. In het voorjaar wordt de Lärchenboom (lorkeboom) aangeboord en het gat daarna van de buitenlucht weder afgesloten. Gedurende de zomer verzamelt de terpentijn zich in het geboorde gat en wordt in de herfst opgevangen, waarna men het gat weder sluit. Van de terpentijn krijgen wij de hars.

Terpentijnolie, een door destillatie uit terpentijn verkregen etherische olie. De betere soorten zijn in de handel bekend als Franse en Amerikaanse terpentijn.

Tertiaire kleur ontstaat door de drie primaire kleuren met elkaar te vermengen, echter in ongelijke verhouding, daar anders een zeer donkere kleur ontstaat, bij zwart af. Tertium = derde, dus in dit geval de derde kleur, die ontstaat na de secundaire = tweede kleur. Zie aldaar.

Tetrachloorkoolstof, tetrachloormethaan, tetra of vlekkenwater. Behoort met chloorbenzol en trichloorethyleen tot de niet-brandbare koolwaterstoffen. Afwasmiddel voor cliché's, hetwelk geen vet achterlaat. Met toevoeging van 5 % trichloorethyleen een geschikt middel tot verwijdering van vetvlekken uit foto's.

Texoprint, een manier om van tekst direct een positiefopname te maken, zonder voorafgaand negatief. Hierbij wordt niet een afdruk van zetwerk gefotografeerd, maar de zetvorm zelve. Deze wordt tussen de letters ingezwart, daarentegen het bovenvlak van de letters glimmend of blank gepoetst. Zo verschijnen lichte, scherpe letters tegen donkere achtergrond. Gefotografeerd wordt op de speciale zeer dunne texoprintfilm. Deze plakt men met de gevoelige laag op een glasplaat,

waardoor het licht op de rugzijde treft. Ontwikkeld wordt met de looiende pyrocatechine-ontwikkelaar en wel zo, dat de film na het ontwikkelen direct op een witte schijf gelegd en met warm water uitgewassen kan worden. Zo blijven dus de gelooide of geharde letters staan en de overige gelatine wordt geheel afgeweekt. Het aldus ontstane schriftdiapositief wordt ten slotte in een kleurbad nog versterkt. Texoprint is van betekenis voor diep- en offsetdruk. Het werkt sneller en scherper dan afdrukken op cellofaan e.d.

Thermometer, een warmtemeter. Omtrent de schaalverdeling is het nog niet gelukt, eenheid te brengen. Réaumur verdeelde de afstand in 80, Celsius in 100 en Fahrenheit in 180 gelijke delen of graden, zodat 4 graden van R. gelijk zijn aan 5 van C. en 9 van F. De z.g. vaste punten zijn het vriespunt en het kookpunt. Het vriespunt, berekend bij smeltend ijs, staat bij R. en C. op nul, bij F. op + 32 en het kookpunt resp. op 80, 100, 212. Men duidt de graden boven het nulpunt aan door het plusteken (+) en die beneden het nulpunt door het minteken (— = minus). Zo betekent +5° C dus 5 graden boven nul en —5° C even zoveel graden beneden het vriespunt, volgens de schaal van Celsius. Om de temperatuur van de buitenlucht te meten, moet de thermometer in de schaduw aan de noordzijde van een gebouw worden opgehangen. In de kamer mag de thermometer zich niet dicht bij een venster of een muur bevinden. De gezondste kamerwarmte is +19° C = +66° F. De temperatuur van ontwikkelaar moet ongeveer 18° C bedragen.

Tin, stannum, een zilverwit metaal, dat bij 235° smelt. Komt voornamelijk voor op Billiton en Banka als tinsteen, een donkergekleurd erts. Lost op in geconcentreerd zoutzuur onder waterstofontwikkeling. Geallieerd met koper vormt het brons. Wordt door sterk zoutzuur opgelost onder waterstofontwikkeling. Het oxydeert in salpeterzuur.

Tinctuur, in de steendrukkerij uitwastinctuur, een vette substantie, bestaande uit asfalt, terpentijn, was, enz. Dient om steen en zink uit te wassen. Bewerkt een inniger verbinding tussen het beeld en de steen of het zink.

Tinpest, z.g. grauwe tin, een modificatie van tin, een onsamenhangend poeder met geringer soortelijk gewicht, waarin tin overgaat, wanneer het langdurig aan lage temperatuur bloot staat. De overgangstemperatuur is 18°, doch de omzettingssnelheid is in de nabijheid van deze temperatuur uiterst gering en zolang de temperatuur niet ver beneden 0° komt, blijft het metallieke tin steeds in metastabiele toestand, tenzij het in aanraking komt met het stabiele grauwe tin. Men noemt tinpest ook wel museumziekte, omdat tinnen voorwerpen in musea en orgelpijpen er vaak door worden bedorven.

Toestellen van de drukvorm in het algemeen is nodig om onzuiverheden van vormplaat, drukcylinder of degel en drukvorm weg te werken. De boekdrukcliché's eisen nog een speciaal krachttoestel om een goede afdruk te verkrijgen, d.w.z. de lichte partijen zo licht mogelijk en de donkere partijen goed gedekt. Om met een minimum van drukspanning en inktverbruik te kunnen volstaan, worden op de desbetreffende plaatsen op drukcylinder of degel de donkere en halftonen opgelegd (opgedikt met papier), waardoor deze meer drukspanning krijgen dan de lichtere partijen en een contrastrijker beeld ontstaat. Voor het ver-

vaardigen van dergelijke krachttoestellen, pikeersels genoemd, bestaan verschillende methoden.

Toluol, methylbenzol, een van de homologen (overeenstemmende) van benzol, echter met een hoger kookpunt en wel van 110°, terwijl benzol 80° C heeft. Wordt, evenals benzol, verkregen uit steenkolenteer. Toluol is o.a. een oplosmiddel voor drukinkt in de rasterdiepdruk.

Tonen, het verschijnsel, waarbij tijdens het oprollen van de drukplaat de plaatsen, welke niet mogen meedrukken, eveneens verf aannemen en meedrukken. Dit ligt bij vlakdruk, ook lichtdruk, meestal aan onvoldoende vochtigheid van de plaat of onvoldoende etsing. Bij diepdruk kan het ontstaan als het gepolijste vlak van de cylinder is aangetast. Voorts kunnen etsfouten, te stompe rakel en te strenge inkt het tonen veroorzaken.

Toonetsen of na-etsen, het trapsgewijs terugetsen van sommige toonwaarden in een autotypiecliché, om het contrast van het geheel te verhogen.

Toonplaten dienen om de kleur- en toonwerking van een druk te verhogen. Dit kan geschieden met of zonder een uitstekende rand, met een geheel gesloten vlak of met uitgespaarde lichten.

Trichloorethyleen, reinigingsmiddel voor vetten e. d. Zie : Tetrachloorkoolstof.

Trichloormethaan, chloroform.

Trichromie (Frans), driekleurendruk ; quadrichromie is vierkleurendruk.

Tripel, een kiezeldioxyde (kwartszand), hetwelk bij microscopisch onderzoek blijkt te bestaan uit de pantsers van uiterst kleine organismen uit vervlogen tijdperken. Tripel is een polijststeen, ook gebruikt voor het slijpen van metaalplaten en glas.

Tuche of touche, een oplossing van gele was, talkvet, Marseillezeep, schellak en roet. Wordt gewreven en opgelost in water en dient als tekenmateriaal op steen en zink. Vaste, stangentuche wordt met water aangewreven. De beste tuche komt uit China en wordt uit roet van Sesamolie, reuzel en vernis, met toevoeging van lijm, samengesteld.

Typografisch puntenstelsel. In de typografie wordt niet naar cm gerekend, maar naar een z.g. puntenstelsel volgens Didot, waarbij de punt als eenheid is aangenomen. Daarbij is een meter 2660 punten. De hoogte van de letterstaaf en de grootte van het letterbeeld worden in Didotpunten aangegeven. Zie : Letterhoogte.

Typonpapier, een hardwerkend chloorzilvergelatinepapier, dat wordt gebruikt voor reflexcopieën.

U

Uitzetten van metalen. Bij verwarming zetten de lichamen uit, bij afkoeling krimpen ze in. Zowel bij vaste lichamen als bij vloeistoffen en gassen wordt bij toename der warmte het volume groter, zij het niet voor alle gelijk. Vloeistoffen zetten bij gelijke verwarming meer uit dan vaste lichamen ; gassen weer meer dan vloeistoffen. Van de vaste lichamen worden metalen door verwarming het meest uitgezet. Hiermede moet o.m. rekening gehouden worden door den chemigraaf bij het copiëren van de emailcopieën voor driekleurendruk om sluitingsverschillen te voorkomen. Aanbeveling verdient het daarbij, de platen voor een en hetzelfde

kleurenstel zo mogelijk uit één plaat metaal te snijden en wel zo, dat de loop- of walsrichting voor alle drie platen dezelfde is. Bovenstaande wet heeft slechts weinig afwijkingen en wel in sommige gevallen, waarbij het lichaam door verwarming of afkoeling van aggregatietoestand of stoffelijke geaardheid verandert. Zo zal water, in ijs veranderd, dus bij afkoeling, uitzetten. Hout, leder, klei enz. zullen door verwarming inkrimpen. Dit geschiedt echter door waterverlies en zonder verandering van aggregatietoestand. Paraffine neemt door smelten groter volume aan.

Ultra-rood of **infra-rood.** Buiten de band van het spectrum, aan de zijde van het rood, bevinden zich de onzichtbare ultra-rode- of warmtestralen, welke door het prisma nog minder gebroken worden dan de zichtbare rode stralen.

Ultra-violette of **infra-violette stralen** zijn onzichtbare stralen aan de zijde van het violette licht van het spectrum. Deze stralen zijn aan te tonen door middel van de fotografie, daar zij sterk inwerken op lichtgevoelige plaat en afdrukpapier. Ultra-violette stralen dringen vrijwel in het geheel niet door glas, doordat dit de stralen absorbeert. Wel straalt het door kwarts. Aan zee en in het hooggebergte werken de u.s. het krachtigste. Zij werken ook fluorescerend op bepaalde stoffen. Zonlicht en licht van booglampen zijn rijk aan u.-v.stralen. Tot de onzichtbare stralen behoren voorts ultra-rood, de electrische golven van draadloze telegrafie en radio, alsmede de Röntgenstralen.

Uraannitraat, uranylnitraat, salpeterzuururaan, is een zout, dat uit pikblende gewonnen kan worden en vormt grote, gele groen fluorescerende kristallen. Het is in water en alcohol oplosbaar en is vergift. Met een bloedloogzout is het een intensieve versterker. Wordt met fixeernatron ook gebruikt als afzwakker voor positiefcopieën en voor het kleuren van papieren.

Uvachromie is een wijze van vervaardiging van driekleurenpositieven papierbeelden, welke vooral als kleurcontrôlemiddel van betekenis is bij de reproductie van schilderijen, die in musea worden opgenomen. Uitvinder dr. Traube.

V

Vacublitzlamp, Duitse fotolamp voor moment-kunstlichtbelichting. Is een met zuurstof gevulde peerlamp, waarin een vel aluminium. Ontbrandt door electrische stroom, waarvoor reeds een zakbatterij volstaat en is na ontbranding onbruikbaar. Een zelfde lamp is de „fotoflux" van Philips.

Vaseline wordt verkregen door bepaalde petroleumsoorten bij lage temperatuur te verdampen onder inblazen van warme lucht. Wordt, evenals paraffine, gebleekt door filtratie over beenderkool en komt geel of wit gekleurd in de handel.

Verdampen, 1, het overgaan van de vloeibare in de damp- of gasvormige toestand, waarvoor warmte nodig is. Verdampen wordt bevorderd door sterkere verwarming, door de gevormde dampen vlug weg te voeren, door de druk op de vloeistof te verminderen en door het verdampingsvlak te vergroten. Verdampen vindt uitsluitend aan de oppervlakte plaats. Daarom gebruikt men in de chemigrafie voor het

verdampen van zilverbaden wijde schalen. Ook enkele vaste stoffen kunnen verdampen als sneeuw, kamfer. Jodium verdampt zonder eerst vloeibaar te worden, z.g. sublimeren. Niet-vluchtige oliën en vetten kunnen niet verdampen. Sommige dampen veroorzaken spanning, zoals ether in een fles (kurk springt er af als deze niet stevig zit).

2. Verdampen van een oplossing, b.v. een oud zilverbad, veroorzaakt de scheiding van de vaste stoffen van hun oplossingsmiddel. Het verdampen van een zilverbad noemt men ook regenereren of herstellen. Dit geschiedt o.a. met oude, sterk verontreinigde en verzuurde baden, welke sluier veroorzaken. Het zilverbad wordt dan eerst sterk verdund met gedestilleerd water, waarna het enkele dagen, in een fles, in de zon, althans in sterk daglicht, wordt gezet. Daarna wordt gefiltreerd en volgt verdampen tot op de juiste sterkte, 1-10. Vervolgens wordt het bad zwak gezuurd door toevoeging van enkele druppels zuiver salpeterzuur.

Vergrootglas is een dubbelbol lensglas. Wanneer men een voorwerp op een afstand achter een bolle lens plaatst, kleiner dan haar brandpuntsafstand, dan zal ons oog door de lens een vergroot, rechtopstaand beeld waarnemen.

Vernis is een lijnolie, welke, al naar de gevraagde soort, tot het daarvoor bepaalde hittepunt wordt gekookt, na vooraf in een magazijn te zijn „gelagerd". Ordinaire vernis bestaat slechts voor een deel uit lijnolie, soms geheel uit afvalproducten van petroleumraffinaderijen of vistraan, waar bij, door toevoegingen, de onaangename lucht geheel of gedeeltelijk verdwijnt. Vernis heeft een grotere drogingssnelheid dan lijnolie. Door de druktechniek worden aan de vernis hoge eisen gesteld. Daarom gebruikt men voor dit doel zuivere lijnolievernis, welke, door toevoeging van drogingsmiddelen, een zeer snel drogingsvermogen bezit. Tijdens het koken van de lijnolie, meestal door verhitte stoom, wordt reeds hars toegevoegd om uitvloeien van de olie te voorkomen. Om voor drukwerk van de beste kwaliteit een mooie, brillante druk te verkrijgen, worden hars, balsem, kopallak en barnsteenlak toegevoegd. Toevoeging van siccatieven geschiedt om de tijd voor het koken te bekorten en het snel drogen te bevorderen. Daaraan wordt, voor gekleurde inkten, mangaan toegevoegd, daar loodhoudende siccatieven schadelijk werken op zwavelhoudende inkten. Bronsvernis moet goed kleven en daarom wordt er, voor dit doel, was en terpentijnhars aan toegevoegd. Zie voorts: Lijnolie en Mangaan.

Vertinnen van soldeerbout. Zie: Soldeerwater.

Verzadigde oplossing. Elk oplosmiddel is in staat een zout of een andere substantie bij een bepaalde temperatuur slechts tot een bepaalde hoeveelheid op te nemen. Het overige geraakt niet tot oplossing. Deze grens is verschillend al naar de op te lossen stof en men spreekt dan van een verzadigde oplossing.

Vierkleurendruk. Daar een driekleurendruk er meestal onrustig en te kleurig uitziet, omdat de diepe schaduwpartijen met drie kleuren niet krachtig genoeg tot uitdrukking komen, wordt dikwijls nog een zwartplaat, of een van een grijze toon, benut. Hierdoor wordt de plastiek van de voorstelling versterkt, er komt meer diepte in en men spreekt dan van vierkleurendruk. Of men deze zwarte vorm het eerste of het laatste drukt, hangt af van de voorstelling. Het is gebleken, dat door

de zwartplaat een te veel aan geel of rood te herstellen is. Bij een zwartplaat met schrift is men in de meeste gevallen gedwongen, deze het eerst te drukken. Dat levert het voordeel op, dat het papier door de drukspanning naar alle zijden uitzet, wat het gevaar van niet sluiten vermindert.

De volgorde bij het drukken (hoogdruk). De gebruikelijke volgorde is geel-rood-blauw. In bepaalde gevallen kan hiervan worden afgeweken. Zowel op rood als op blauw is geel heel goed te drukken en komt tegen deze donkere kleuren beter uit, wat bij het afstemmen van nut is. Bij slechts drie kleuren zal echter steeds blauw, als contourdruk, het laatste genomen worden. Is er een zwartplaat tot slot, dan kan geel na blauw gedrukt worden, waartegen geel duidelijker afsteekt. Voor niet goed uitdrukken van geel op een andere kleur behoeft niet gevreesd te worden. Wil men deze of gene kleurtoon bijzonder naar voren laten treden, b.v. omdat men met de schaaldruk niet tevreden is, zo maakt men een eigen proef om daarmede gelijktijdig het gewenste kleurresultaat vast te leggen. Zo wordt het geel het eerst gedrukt, indien de voorstelling nog al veel diepte van toon bezit, veel donkere partijen dus. Het geel moet daarbij zeer krachtig gehouden worden. Moeten violette tinten bijzonder naar voren treden, dan wordt ook het daarop volgende rood iets krachtiger gehouden. Gaat het echter om een meer open beeld of om veel groene tinten, dan drukt men rood het eerst en daarna geel. Door vervolgens over het geel het blauw te drukken, verkrijgt men een zuiver groen. Het verdient aanbeveling om, indien mogelijk, ook schaal- en compleetdrukken te laten drukken op het papier van de oplage. De snelpersdrukker heeft daar een meer practische leidraad aan en weet, wat op het papier van de oplage valt te bereiken. Natuurlijk zal hij tevens informeren naar de inktsoorten, die gebruikt zijn.

Vignet is een sluit-, hoek-, kop- of titelversiering.

Vislijm is een uit sommige vissen, voornamelijk uit Russische wateren, verkregen lijm. Deze laat zich, onder gestadig omroeren, gemakkelijk verdunnen en lost in heet water spoedig op. Wanneer aan deze lijm een bichromaat wordt toegevoegd en ze over een vlak wordt uitgegoten en gedroogd, is ze voor licht gevoelig. Ze is dan in water onoplosbaar geworden. Wordt een dergelijke laag daarna sterk verhit, dan is ze tegen zuur bestand. Wordt in de chemigrafie gebruikt bij het copieerprocédé, voornamelijk voor koper. Zie: Email.

Vitriool is zwavelzuur.

Vlakdruk is steen-, offset- en lichtdruk. Het drukbeeld ligt in verf vlak op de steen, zink- of glasplaat en niet verhoogd als bij boekdruk, noch verdiept als bij diepdruk. Vlakdruk is geen mechanisch, maar een chemisch procédé.

Vloeispaatzuur. Zie: Fluorium.

Vochtigheid van de lucht. Water, aan de oppervlakte van de aarde, verdampt gestadig, waardoor de dampkringslucht altijd, min of meer, waterdamp bevat. Bij hoge temperatuur kan zij meer waterdamp in zich opnemen dan bij lagere warmtegraad. Als de lucht bij zekere temperatuur veel minder waterdamp bevat dan zij bij die temperatuur zou kunnen bevatten, noemt men de lucht droog. Bevat zij juist zoveel waterdamp als met haar temperatuur overeenkomt, dan heet zij ver-

zadigd, en wanneer zij dicht bij deze toestand is, wordt zij vochtig genoemd. De graad van vochtigheid van de lucht is in de regel het grootst bij zonsopgang en het kleinst om 3 uur 's namiddags. Door de sterke afkoeling gedurende de nacht komen de dampen zeer dicht bij hun verzadigingspunt, verwijderen zich daarvan weder gedurende de dag, omdat in de loop van de dag de temperatuur stijgt.

Vogel, H. W., Duitse geleerde, die zich veel verdiensten verwierf door zijn onderzoekingen op het gebied van de fotografie. Ontdekte in 1873 de mogelijkheid om de lichtgevoelige plaat voor licht van bepaalde kleur gevoelig te maken door aan de emulsie zekere kleurstoffen toe te voegen, o.a. het chinolinrood, een anilinekleurstof, die de emulsie gevoelig maakt voor groen-geel licht. Een vermenging met chinolinblauw, azaline, sensibiliseert nog verder naar rood. Op zijn vinding doorgaande, vonden andere geleerden op het gebied van de spectraalanalyse en fotochemie weer andere sensibilisatoren. Zo vond J. H. Eder in 1882 het erythrosin, zie aldaar. Dan volgt het ethylrood voor geel en rood, door A. Miethe en A. Traube, het pinachroom voor helrood en ten slotte cryptocyanine voor infra-rood door de Kodak Mij. De uitvinding van Vogel had definitief de driekleurendruk tot gevolg. De in wezen alleen voor blauw licht gevoelige plaat werd door Vogel dus voor groene en gele stralen gesensibiliseerd.

Volt is een maateenheid voor electrische spanning of electrische motorische kracht van een stroombron. Genoemd naar den Italiaansen natuurkundige Volta.

Voorbelichting dient in de chemigrafie om in de diepste schaduwpartijen van het negatief nog een goedgedekte rasterpunt te krijgen. Om voor dit doel een te lange belichting te voorkomen, wordt op een wit vel papier, met de kleinste blende-opening, voorbelicht. Zo komt op de plaat een „gezonde" kernpunt, om welke zich, bij de daarna volgende belichting van het origineel, de zilverkorn vasthecht. Doordat aldus ook in de diepe schaduwen op de copie nog een lichtpunt komt, is het den etser mogelijk, de in deze donkere partijen dikwijls ontbrekende tekening in te dekken en te etsen. Dit is een bijzonder voordeel van het hoogdrukcliché. Bij fotolitho voor offsetdruk speelt dit voorbelichten geen rol, daar in de regel bij dit soort werk niet een zo fijne lichtpunt wordt vereist. Indien deze belichting plaats vindt na de hoofdbelichting, spreekt men van „nabelichting".

Vulstof wordt aan papier toegevoegd, speciaal bij dunne papiersoorten, om het minder doorzichtig en gladder te maken.

W

Wallestone gebruikte in 1812 in de camera obscura voor het eerst de menisCuslens, vorm van een brilleglas en oorsprong van het huidige objectief.

Warme kleuren zijn de kleuren aan de zijde van de lange golflengte van het spectrum, rood, geel en oranje. Deze geven uitdrukking aan de warmtewerking van vuur en gloeiende stoffen.

Water is een verbinding van waterstof en zuurstof doch komt in de natuur altijd verontreinigd voor door opname van verschillende stoffen uit de grond en door aanraking met de lucht, waarvan het de gasvormige bestanddelen oplost. Door het gehalte aan kooldioxyde, ten onrechte

koolzuur genoemd, verkrijgt het een frisse smaak. Door filtreren kan water van zwevende stoffen worden bevrijd, door koken verwijdert men opgeloste gassen, door destilleren wordt het ontdaan van opgeloste vaste stoffen, terwijl daarbij ook de zwevende vaste deeltjes achterblijven. Verbindingen van water met verschillende zouten worden tot de hydraten gerekend, zoals b.v. kopervitriool. Deze zouten hebben als karakteristiek een kristalvorm. Water heeft de eigenschap om de in de grond aanwezige calcium- en magnesiumzouten in zich op te nemen. Men spreekt dan van kalkhoudend of hard water. Bij het wassen met zeep ontstaat uit zeep en calcium (kalk) een oplosbare calciumverbinding welke een stroef, een hard gevoel geeft. Door koken van water scheiden zich de genoemde zouten af (ketelsteen). Voor zilverbaden, in de chemigrafie, is kalkhoudend water ongeschikt, daar de kalkstof de baden vertroebelt. Voor dit doel wordt uitsluitend gedestilleerd water gebruikt.

Waterglas is een stroperige oplossing van kalium- of natriumsilicaat.

Waterstrepen openbaren zich in de diepdruk door donkere strepen in de druk. Deze ontstaan als de drukvorm na het ontwikkelen niet genoeg afgekoeld en gedroogd is. Bij offsetdruk kunnen zij ontstaan als de vochtrollen te nat zijn.

Watt, electrische arbeidseenheid, maat van het electrisch arbeidsvermogen, genoemd naar den Engelsen natuurkundige James Watt. Zo geeft 1 watt aan het arbeidsvermogen, nodig om het gelijktijdig werken van een spanning van 1 volt en een stroomsterkte van 1 ampère te bewerken. Een kilowatt is 1000 watt.

Weerdruk is de druk welke op de achterzijde van een reeds eenzijdig bedrukt vel wordt gedrukt. Zie : Schoondruk.

Wegen. De lichamen oefenen een druk uit op het vlak, waarop zij rusten. Men zegt dan dat ze „zwaarte", gewicht, bezitten. De oorzaak hiervan is de aantrekkingskracht van de aarde. De kracht, waarmede de aarde de lichamen aantrekt, heet de zwaartekracht. Het gewicht van een lichaam wordt in grammen, hecto- en kilogrammen uitgedrukt. Zie ook : Maatglas.

Weitwinkel, Duitse benaming voor groothoeklens, lenzen met een beeldhoek van 90° en meer.

Werkelijke opening van een lens wordt door de montuur bepaald.

Werkzame opening van een lens is de doorsnede van de lichtkring welke uit een objectief komt, wanneer zich de lichtbron in het brandpunt bevindt. Staat op een lens b.v. F. 1 : 4.5 en F. = 10 cm, dan geeft de deling 10 : 4.5 de werkzame opening aan, dat is 2.2.

Wiegedrukken, de drukken uit de beginperiode na de uitvinding van de boekdrukkunst tot ongeveer 1500, ook incunabelen genoemd naar het Latijnse incunabula = wieg.

Wijnsteenzuur of wijnzuur, acidum tartaricum, is een voornamelijk uit wijndruiven verkregen zuur en wordt dan gewonnen uit de in druivenmost zich vormende wijnsteen, grote kristallen. Wordt benut om ijzeroxalaat-ontwikkelaar helder te houden en komt ook voor in zuurfixeerbad.

Wolfries is een wollen weefsel, wordt o.m. gebruikt als onderbekleedsel voor steendrukrollen.

Wonderolie. Zie : Ricinusolie.

X

Xylografie is de kunst van houtgraveren. Het Griekse woord voor hout is xylon.

Xylol, dimethylbenzol, behoort, met toluol en benzol, tot de koolwaterstoffen. Deze worden gewonnen uit de steenkolenteer. Door destillatie wordt bij 150° eerst de z.g. lichte olie verkregen. Door hernieuwde destillatie van deze lichte olie wordt bij een temperatuur van 80-81° benzol, bij ongeveer 110° toluol en bij 139° xylol opgevangen. Hierna volgt zuivering, achtereenvolgens door middel van zwavelzuur, water en natronloog. Aldus worden de vloeistoffen minder schadelijk voor de gezondheid. Xylol e.d. maken de huid poreus en daardoor vatbaar voor eczeem bij personen, die hiervoor aanleg hebben. Het inademen van de dampen kan de slijmhuid der ogen en ademhalingsorganen ongunstig beïnvloeden en veroorzaakt soms onpasselijkheid en gebrek aan eetlust. De dampen van deze koolwaterstoffen zijn zwaarder dan de lucht en hebben dus de neiging tot zakken. Xylol, toluol en benzol zijn oplossingsmiddelen voor inktstoffen in de diepdruk waarbij benzol, als voor de gezondheid het meest gevaarlijke, zogoed als niet gebruikt wordt. Om dezelfde reden zijn eveneens ongeschikt z.g. niet brandbare koolwaterstoffen als: chloorbenzol, trichloorethyl en tetrachloorkoolwaterstof en wel om het chloorgehalte. Men onderscheidt: ortho-, meta- en paraxylol met als kookpunt resp. 141°, 139° en 137°.

IJ

IJsazijn, acidum aceticum glaciale, is een geconcentreerd azijnzuur (zie aldaar), z.g. watervrije azijn, welke reeds bij gewone temperatuur op ijs gelijkende kristallen vertoont.

IJzer, ferrum. Gedegen ijzer treft men bijna uitsluitend aan in meteoorstenen. In gebonden toestand komt het metaal overal op aarde voor. Het lost gemakkelijk op in verdunde zuren, onder waterstofontwikkeling, en verbindt zich gemakkelijk met chloor en met zwavel. In de grafische vakken komen zeer veel ijzerverbindingen voor, o.a. ijzerchloride, ijzeroxyde, ijzervitriool, roodbloedloogzout enz.

IJzerchloride, ferrichloride, ferrum sesquichloratum; bruingele kristalvormige brokken, welke sterk hygroscopisch zijn. Lost in water gemakkelijk op (1:0.6); ook in alcohol. IJzerchloride is ijzer (ijzerspanen e.d.), opgelost in zoutzuur tot ijzerchloruur en dit vermengd met chloorgas. Goed ijzerchloride mag geen onvermengd zoutzuur meer bevatten, daar dit het etsen tegenhoudt. Door geringe ammoniaktoevoeging wordt dit zoutzuur verwijderd. IJzerchloride is het etsmiddel voor koper en messing en, hoewel als een zuur werkende, behoort het tot de zouten. Bij het etsen ontwikkelt zich dan ook geen waterstof. Het etsen vindt plaats doordat koper door ijzerchloride wordt omgezet in het moeilijk oplosbare koperchloruur, terwijl ijzerchloride wordt gereduceerd tot het licht oplosbare ijzerchloruur. Daarnaast ontstaan nog verschillende andere verbindingen, die, zwartgekleurd, op de duur als een zwart slik het etsen belemmeren. De sterkste oplossing van ijzerchloruur in water bedraagt 43° Bé. Doordat zich bij het etsen geen waterstof ontwikkelt, voltrekt zich het etsproces rustiger dan bij zink in

salpeterzuur. Het gevolg is, dat de copie iets contrastrijker kan zijn en de druk een iets rustiger toon heeft.

IJzeroxyde, ferrioxyde, ijzerrood, caput mortuum, Engels rood, rouge, polijstrood enz. Het is een bruinrode stof, die veel in de natuur voorkomt. Ontstaat ook door verhitting van ferrosulfaat en heet dan „dodekop". Wordt gebruikt voor de vervaardiging van sommige licht- en luchtechte rode verven. Als een pap is het een goed polijst- en slijpmiddel voor spiegels en rasters. In poedervorm dient het voor het inwrijven van contourplaten en voor klatsdrukken. Ook voor het inpoederen van tekstafdrukken op transparante vellen voor de diepdruk.

IJzervitriool, ferrosulfaat, ijzersulfaat, zwavelzuurijzeroxyduul, ferrum sulfuricum, is een verbinding van zwavelzuur en ijzer en vormt een belangrijk ijzerzout. Wordt in ontwikkelaar benut voor natte collodiumplaten en met kaliumoxalaat is het een reductiemiddel voor ijzeroxalaatontwikkelaar voor droge platen.

Z

Zand. Zie : Kiezeldioxyde.

Zaponlak, een oplossing van schietkatoen of celluloid in een mengsel van amylacetaat en aceton. Dient o.a. om negatieven te beschermen tegen beschadiging. Wordt in de drukkerij wel gebruikt voor het glanzen van kleurendrukken.

Zeiss (Carl), geb. Weimar 1818, optisch instrumentmaker. Richtte met Abbe de beroemde, naar hem genoemde optische fabriek te Jena op. Overleden aldaar 1888.

Zelloidin. Zie : Celloidin.

Zilver, argentum, een witglanzend metaal, smeltpunt bij 945°. Van alle metalen geleidt zilver het beste warmte en electriciteit. Het komt gedegen in de natuur voor, soms in klompen, dikwijls geallieerd met andere metalen. Het meeste zilver wordt echter gewonnen uit zilverertsen, waarin het gewoonlijk als zwavelzilver voorkomt. Het bezit weinig verbindingsneiging tot andere elementen; met zuurstof verbindt het zich onder gewone druk bij geen enkele temperatuur. Water werkt er niet op in en zuren alleen, wanneer zij tevens oxydatiemiddelen zijn, b.v. salpeterzuur en, bij verhoging van temperatuur, geconcentreerd zwavelzuur. Door basen wordt het niet aangetast, omdat het geen zuurvormend oxyde geeft. Het wordt voorts aangetast door chloor, door zwavelwaterstof en oplosbare metaalsulfiden. Zilver wordt op eenvoudige wijze uit een willekeurige zilveroplossing teruggewonnen door fijnverdeeld zink toe te voegen, z.g. zinkstof. Het zink gaat in oplossing en het zilver slaat als fijnverdeeld metaal neer. Dit wordt uitgewassen en door verdund zwavelzuur van het overtollige zink bevrijd.

Zilvernitraat. Zie: Salpeterzuurzilver.

Zink is een grauw wit metaal, dat bij 420° smelt. Het is bij gewone temperatuur kristallijn en tamelijk bros. Het komt uitsluitend in gebonden toestand in de natuur voor. Het voornaamste erts is zinkblende. Zink verbindt zich, vooral bij hoge temperatuur, gemakkelijk met zuurstof; ook bij lagere temperatuur wordt het aangetast, doch het gevormde oxyde is zeer samenhangend en beveiligt het er onder gelegen metaal.

Met water doet zich hetzelfde verschijnsel voor. Zowel zuren als basen tasten zink aan. Chloor verbindt zich direct met zink; zwavel eveneens, bij hoge temperatuur. Zink dient voor cliché's, voor het galvaniseren van ijzer en voor verschillende alliages, o.a. messing. Het oxyde is een belangrijke verfstof, zinkwit. Komt zink in aanraking met zwavelzuur of zoutzuur, dan ontstaan resp. zinksulfaat en zinkchloride. Met salpeterzuur ontstaat zinkoxyde. Bij verhitting tot ongeveer 150° krijgt zink een kristallijne structuur, het wordt broos en is dan als clichémateriaal ongeschikt, te zacht. Het etsvermogen van zink in salpeterzuur neemt toe bij toenemende concentratie, regelmatig tot 25 %. Het blijft ongeveer constant voor concentraties van 33 tot 42 %. Zink bevat aan bijmetalen: lood ongeveer 1 %, in mindere mate cadmium, ijzer en nog minder tin en koper.

Zinketsen, in salpeterzuur. Dit zuur bestaat uit drie op zichzelf gasvormige elementen nl. waterstof, stikstof en zuurstof. Het etsproces voltrekt zich als volgt: Bij gebruik van geconcentreerd salpeterzuur: zink wordt door salpeterzuur geoxydeerd, het oxyde lost op in salpeterzuur en er vormt zich nitraat (nitreuze dampen, bruingekleurd, komen vrij). Bij gebruik van verdund salpeterzuur: zink vormt zinknitraat; de waterstof van het zuur komt vrij en geeft kleurloze gasbelletjes. Wanneer dit scheikundig proces zich volledig heeft voltrokken, is, wat de etser noemt, het zuurbad „afgewerkt". Het etst niet meer en op de te etsen plaat vertoont zich steeds meer een neerslag van het uit zink en zuurstof gevormde grauwe oxyde.

Zinkstof, een mengsel van zink in poedervorm en zinkoxyde, hetwelk bij de destillatie van zink als bijproduct optreedt. Het heeft de eigenschap edelmetalen te reduceren. Wordt gebruikt om zilver uit metalen te reduceren, b.v. om zilver uit fotografische baden, en ander zilverhoudend afval in de fotografie, af te scheiden. De oplossingen moeten echter neutraal reageren.

Zinkwit is een uit zinkoxyde bestaande verfstof, niet vergiftig als het, zij het beter dekkende, loodwit, en tegen het licht bestand. Wordt zoveel mogelijk gebruikt als schilder- en retoucheerverf in plaats van het loodwit.

Zonlichtlampen zijn gloeilampen met een ballon van blauwachtig glas, waardoor een deel van de rode en gele lichtstralen wordt tegengehouden en een lichtkleur wordt verkregen, die meer het daglicht benadert. Wordt gebruikt als aanvulling van daglicht en in die gevallen, waar een betere kleuronderscheiding dan bij gewone gloeilampen nodig is. Men krijgt een nog betere benadering door de lamp te brengen in een armatuur, voorzien van een bepaalde filter, ofwel door gebruik te maken van een reflector of ballon van „Philiphan"-glas.

Zouten kunnen op meerdere wijzen ontstaan, o.a. door verbinding van een zuur met een base of door inwerking van een zuur op een metaal. De laatste komen vooral in de fotografie voor. Zij ontstaan, wanneer metaal met een zuur in aanraking komt. Daarbij ontsnapt waterstof en wat van het zuur overblijft, heet zuurrest. Deze zuurrest verbindt zich met het metaal, hetwelk dus de plaats inneemt van waterstof. De naam van het zout wordt gevormd door achter elkaar te plaatsen de naam van het metaal en die der zuurrest, b.v. zilvernitraat (salpeter-

zuur), kaliumsulfaat (zwavelzuur), calciumorthophosphaat (phosphorzuur).

Zoutzuur, acidum hydrochloricum, is chloorwaterstofgas, hetwelk in water is opgelost (chloorwaterstof is een verbinding van gelijke delen chloor en waterstof). Zoutzuur heet daarom ook chloorwaterstofzuur en is meestal een bijproduct van de sodafabricatie. Het ruwe zoutzuur is geelgekleurd, doordat bij de fabricatie een weinig van de ijzerzouten is achtergebleven o.a. ijzerchloride. Het ruwe zoutzuur bevat voorts nog sporen van arsenicumverbindingen, afkomstig van het gebruikte zwavelzuur. Het zuivere zoutzuur is kleurloos. De zouten van het zoutzuur heten chloriden, b.v. ijzerchloride, zilverchloride (chloorzilver).

Zuur is een verbinding, waarvan het molecule één of meer waterstofatomen bevat, die door metaalatomen zijn te vervangen. Zo ontwijkt waterstof, wanneer verdund salpeterzuur of zwavelzuur in aanraking komt met zink (etsen). Zie : Zuurstof.

Zuurstof, oxygenium, bij normale temperatuur en druk een smaakloos en reukloos gas, dat in sterke mate de verbranding onderhoudt. Het komt voor in vrije toestand en in verbinding met vaste stoffen. Lucht bestaat voor 21 % uit zuurstof, water is grotendeels, en zand voor meer dan de helft zuurstof. De naam is ontleend aan het vermogen van zuurstof om zuren te kunnen vormen. Zuurstof kan zich met bijna alle elementen verbinden ; het resultaat noemt men oxyden. Het chemisch verschijnsel, waarbij een oxyde ontstaat, noemt men oxydatie. Zo onderscheidt men zuurvormende, loogvormende en indifferente oxyden. De zuurvormende oxyden kenmerken zich, doordat zij zich eerst met water tot een nieuwe chemische verbinding verenigen ; deze verbinding heet „zuur". De zure eigenschappen van een zuur zijn uitsluitend waarneembaar bij een verdund zuur. Deze kenmerken van een zuur in waterige oplossing zijn de zure smaak, roodkleuren van blauw lakmoespapier, het ontwikkelen van waterstof met sommige metalen. De in de handel voorkomende zuren als salpeter-, zwavel- en zoutzuur zijn meestal verdunde zuren.

Zwavel, sulfur, een element, dat in vrije toestand vrij veel wordt gevonden in de nabijheid van vulkanen. Het is bij gewone temperatuur en druk een gele, reukloze stof. Door verbranding ontstaat een verstikkend gas, zwaveldioxyde, hetwelk, in water opgelost, zwavelig zuur vormt. De zouten van dit zuur heten sulfieten, niet te verwarren met sulfiden. De laatste zijn de zouten van zwavelwaterstof.

Zwavelammonium. Zie : Ammoniumsulfide.

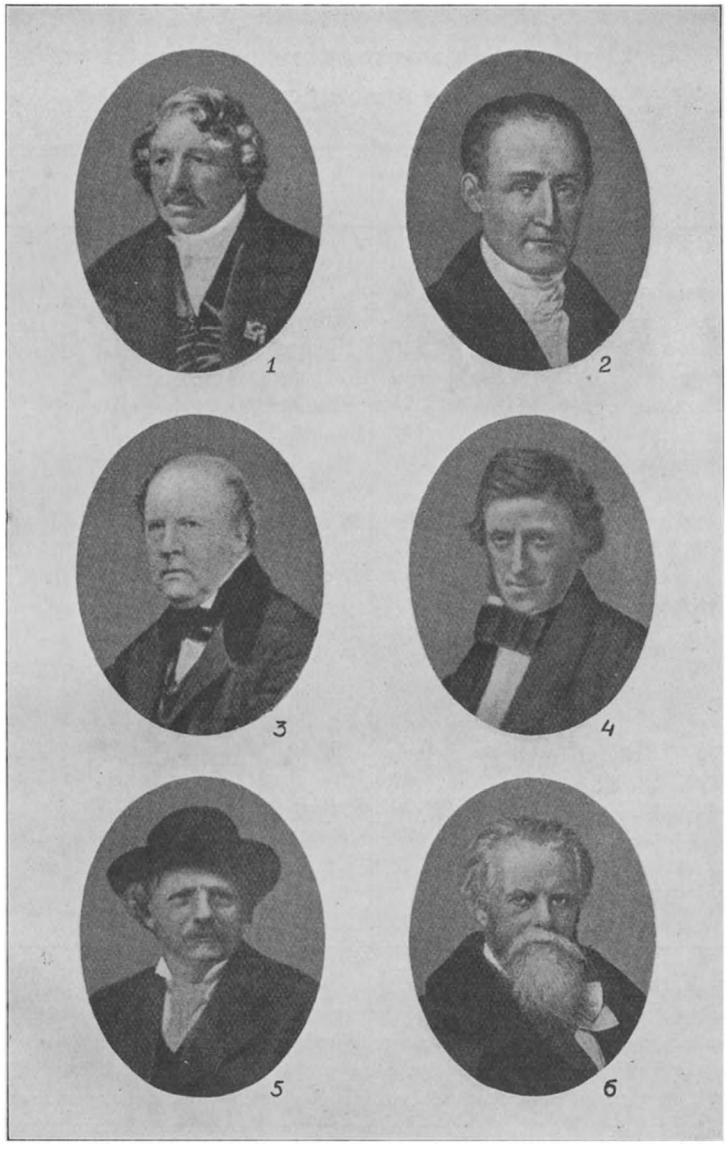
Zwavelhoudende drukinkten zijn : ultramarijn, vermiljoen en cadmiumgeel. Deze inkten mogen om hun zwavelgehalte niet met loodhoudende inkten worden vermengd, daar een zwarte verkleuring van het loodwit er het gevolg van kan zijn. Zie : Loodhoudende inkten.

Zwavelnatrium, natriumsulfide (niet te verwarren met natriumsulfiet), natriumsulfuratum, een zwartingsmiddel bij loodversterker voor natte collodiumnegatieven, werkt echter niet zo krachtig als zwavelammonium (ammoniumsulfide). Wordt ook gebruikt voor sepiakleuring van broomzilvercopieën en voor het terugwinnen van zilver uit oude fixeerbaden. Als zwavelhoudend moet het van zilverhoudend lichtgevoelig materiaal en daarom uit de donkere kamer worden gehouden. Het is een kleurloos zout, dat sterk water aantrekt en zuurstof opneemt.

Zwavelwaterstof, een giftig gas, waarvan de zouten sulfiden heten. Door dit zwavelwaterstof mogen sulfiden niet in de nabijheid worden gebracht van metalen, welke dan zwart worden; zij werken ook zeer nadelig op lichtgevoelig fotografisch materiaal.

Zwavelzuur, acidum sulfuricum, vitriool, bij gewone temperatuur en druk een kleurloze, olieachtige vloeistof, in iedere verhouding met water mengbaar. Hierbij komt veel warmte vrij. Daarom moet men het zuur in water gieten en niet omgekeerd het water bij het zuur, daar dan het water plotseling zou gaan koken en zwavelzuur zou wegspatten. De zouten van het zwavelzuur heten sulfaten. Zwavelzuur geeft met bichromaat een goed reinigingsmiddel voor natte collodiumglasplaten.

Een der eerste door Daguerre geconstrueerde camera's.



1. L. J. M. Daguerre (1787-1851); 2. Nicéphore Nièpce (1765-1833);
3. W. H. Fox Talbot (1800-1877); 4. Fr. Scott Archer (1813-1857);
5. Karl Klič (1841-1926); 6. H. W. Vogel (geb. 1834).

Lijst van de voornaamste elementen en hun atoomgewicht

Element	Teken	Atoomgewicht	Element	Teken	Atoomgewicht
Argentum (zilver)	Ag	108	Hydrogenium (waterstof)	H	1
Aluminium	Al	27	Jodium	J	127
Antimonium (stibium)	Sb	120	Kalium	K	39
Argon	A	40	Lithium	Li	7
Arsenicum	As	75	Plumbum (lood)	Pb	207
Aurum (goud)	Au	197	Magnesium	Mg	24.3
Bismuthum	Bi	207	Mangaan	Mn	55
Borium	B	11	Natrium (sodium)	Na	23
Bromium	Br	80	Niccollum (nikkel)	Ni	59
Cadmium	Cd	112	Nitrogenium (stikstof)	N	14
Calcium	Ca	40	Osmium	Os	191
Carboneum (koolstof)	C	12	Oxygenium (zuurstof)	O	16
Chloor	Cl	35.5	Platina	Pt	195
Chromium	Cr	52	Radium	Ra	226
Cobaltum	Co	59	Silicium (kiezel)	Si	28
Cuprum (koper)	Cu	63.5	Stannum (tin)	Sn	118.7
Ferrum (ijzer)	Fe	56	Sulfur (zwavel)	S	32
Fluorium	Fl	19	Strontium	Sr	87.6
Fosforus	P	32	Uranium	U	238.1
Helium	He	4	Zincum (zink)	Zn	65.4
Hydrargyrum (kwikzilver)	Hg	200			

Toelichting. Bij voortgaande splitsing der stoffen langs chemische weg stuit men ten slotte op de kleinste, niet meer te splitsen deeltjes, de atomen, welke bij alle chemische reacties onveranderd behouden blijven. De atomen zijn zo klein, dat ze zelfs microscopisch niet zichtbaar zijn. Toch worden ze o.a. naar het gewicht onderscheiden, waarbij voor één atoom waterstof het cijfer 1 is aangegeven. Een atoom stikstof is 14, wat wil zeggen: veertien maal zo zwaar als waterstof.