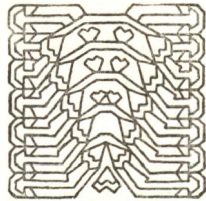




VALAMI A FESTÉKEK ÉS A PAPIR FÉNYÁLLÓSÁGÁRÓL.



A színes festékek gyártása dolgában újabban rengeteg nagyot fejlődött a technika. Valóságos tudomány ez ma nap s a legkiválóbb kémikusok is nagy kedvvel foglalkoznak vele. Az ezirányú szabadalmaknak pedig se szeri, se száma; úgyszólván hétről-hétre újabb meg újabb festékfajták kerülnek a kereskedelembe. A festékgyárak mintakönyvei maguk is kész bizonyítékai a festékgyártási ipar rengeteg kiterjedésének; egy-egy festékgyár száz meg száz különféle festéket készít s mindegyik festékgyárnak megvan a maga — gyakran nagyszámú — különlegessége.

A festék vásárlásakor többféle körülményre kell a könyvnyomtatónak ügyelnie. Így például tudnia kell, hogy az illető festék fődő hatású vagy áttetsző-e; lakkozható-e, illetőleg nem fut-e széjjel, ha lakkot kennek fölébe; mennyire állja a közvetlen napfényt avagy a rendes világosságot is, stb.

Bennünket most főképpen a legutóbb érintett kérdés érdekel, vagyis az, hogy mennyire állják festékeink a világosságot.

A festék fényállósága nagyon viszonylagos valami. Függetlenül a fény intenzitásától, másrészt pedig az alatta levő papíros anyagától. Annyira fényálló festék, hogy még közvetlen napfénynek is kitéve, hetekig teljesen megtartsa az árnyalatát: eddig nem ismeretes. A fényállóság tehát csak viszonylagos s ha a festékgyáros valamely festéket abszolúte fényállónak nevez, csak azt érti ezalatt, hogy normális világosságnál — tehát nem közvetlen napfényen — a festék igen hosszú ideig megmarad olyan vagy majdnem olyan árnyalatúnak, aminő eredetileg volt. Még ennek is megvan azonban az az elengedhetetlen feltétele, hogy a nyomtatási alap maga, vagyis a nyomtató-papíros ne változtassa meg a színét.

A festékgyárosok a maguk mintakönyveiben rendszeren fölvilágosítással szolgálnak a könyvnyomtatónak egyebek közt az egyes festékfajták fényállóságát illetőleg is. Újabban általában négyféle fokozatot szoktak megállapítani a színek fényállósága tekintetében, de ezek között a fokozatok között aztán végtelen sok átmenet lehet, a szerint, hogy milyen intenzitásban használjuk a festéket. Ha firnásszal halványítjuk: még a fényt legjobban álló minium is enged a fényállóságából. Nagyon sűrűn használva pedig esetleg a leggyöngébb fényállóságú ibolyaszín is jól állja a világosságot.

A festékek fényállóságának régebben főképp csak a plakátok nyomtatását illetően volt jelentősebb szerepe, de ma már ügyelnünk kell e körülményre a színes illusztrációk, például a három- meg négyszínnyomatok készítésekor is, mert hiszen az e fajta nyomtatványt akárhányszor berámázzák s a lakás falára függesztik, ahol pedig esetleg közvetlen napfény is érheti. Részben ebből a szempontból, részben pedig a minőségbeli verseny eredményeképpen a festékgyárak ma már olyan normális festékeket készítenek, amelyek viszonylag eléggé jól állják a fényt.

De azért a főt említett festéklajstromban az „abszolote fényálló” kifejezést távolról sem szabad szigorúan vennünk, mert hiszen éppen a háromszínű nyomatokon tapasztalhatjuk legjobban a fény okozta árnyalati eltolódásokat. Ha ugyanis a háromszínű nyomat hosszabb ideig van kitéve a közvetlen napfényre, a benne levő vöröses és kék részletek kifakulnak, a sárgák pedig barnásba mennek át s így a kép hatása gyakran egészen megváltozik.

Bár a festékfajták elnevezése dolgában távolról sincsen megállapodás a festékgyárosok között: van egy sereg hasonló elnevezésű olyan festék, amely a különböző festékgyárosoknál legalább anyag dolgában megegyezik egymással. Ezek közül abszolote fényállóaknak mondják ezeket: Vörösek: karmazsínlakk, normális vörös, terrakotta, indiai vörös, kármincinóber, krappkármin, krapplakk, minium, permanens vörös, cínóber. Kékek: kínai kék, királykék, normális kék, antwerpeni kék, azurkék, bronzkék, kobaltkék és kobaltutánzat, valódi kék, indigókék, császárkék, tengerészkek, milori-kék, orienskek, párisi kék, acélkék, ultramarin. Sárgák: normális sárga, kadmiumsárga, krómsárga, nápolyi sárga, permanens sárga, stil de grain, cinksárga. Zöldek: krómzöld és krómoxidzöld, valódi zöld lakk, orosz zöld, milori-zöld. Barnák: Van-Dyck-barna, acajou-lakk, agátlakk, caput mortuum, valódi barna lakk, hús-színű okker, arany-okker, jacaranda-barna, mahagoni-barna, okker, bársonybarna, vörösbarna, szepia, terra di Siena, umbra. A fehér festékek valamennyit abszolote fényállóknak mondják. Az ibolyaszín festékek között — a gyárosok maguk is elismerik — nincsen olyan, amely teljesen színtartó volna.

Látnivaló ebből, hogy a festékgyárosok nagyon enyhén ítélik meg a maguk készített festékek fényállóságát, mert hiszen elképzelhetetlen dolog, hogy a most elősorolt sok festék teljesen állani tudná még a verőfényt is. Ha még hozzávesszük ezekhez a valamivel csekélyebb fényállóságú festékeket is: bizony nem sok olyan festékfajta marad, amely gyöngé fényállóságúnak volna nevezhető. Mert a festékgyárosok azok közé a festékfajták közé, amelyek a szobai világosságot igen jól állják, de a verőfényt már valamivel kevésbé, a következő szép számú festékfélék sorozzák: Vörösek: agátlakk, amarántlakk, briliánslakk, bronzkármin, cézarlakk, kármínlakk, korintusi vörös, diafánia-vörös, valódi bordeauxi vörös, valódi vörös, firenzei lakk, gránátcínóber, hamburgi vörös, levantei vörös, párizsi lakk, rubínlakk, orosz kármín, skarlátvörös, Viktória-vörös. Kékek: alkáli-kék, brüsszeli kék, gentianalakk, páva-kék. Sárgák és narancs-színűek: kínai sárga, sárga lakk, indiai sárga, narancs-lakk, briliáns narancs. Zöld: smaragd-zöld. Ibolyaszínűek: parmai lila, valódi ibolya-lakk. Barnák: Bismarck-barna, braziliai barna, barna-lakk, bronz-barna, fotográfiai barna, veronai barna. Amíg az előb-

biek, vagyis az absolute fényállóknak nevezettek, jobbara földes meg fémes anyagokból készültek, a most említettek között jócskán akad már kátrány- avagy lakkfesték is.

Olyan festékek, amelyek a szobavilágosságot még meglehetősen, de a verőfényt már sehogy sem állják, a festékgyárosok bevallása szerint ezek volnának: Vörösek: antikármin, anticínóber, crimsonette, geranium-lakk, geraniumcínóber, császárvörös, nassauí lakk, római kármin. Kékek: kék lakk, briliáns-kék. Zöldek: briliáns-zöld, bronz-zöld, zöld lakk. Ibolyaszínűek: briliáns ibolya, bronzlila. Ezek száma tehát éppenséggel nem volna nagy, de még kevesebb azoké, amelyek a mintakönyvek jelzése szerint is egyáltalában nem állják a világosságot. Ilyenek: Vörösek: berlini vörös, magentaí vörös, rózsaszín lakk, peonia-vörös. Kékek: a közönséges kék lakkok, Celestin-kék. Zöldek: Viktória-zöld, viridín-zöld. Ezenkívül az ibolyaszín lakkfestékek egytől-egyig ebbe a fényt legkevésbé álló festékcsoportba tartoznak.

A föld- és fém-festékek javarésznél a színváltozás főképpen a szín eltompulásában nyilvánul meg. Vegyük például a cinóberszint. Ez a fény hatására idővel mind jobban veszti a tüzeségét, lassankint elfakul, s végül valami tompa barnás színűvé változik át. Az okker, a terra di Siena, az umbra stb. hasonlóképpen viselkednek a fény hosszabb ideig tartó behatásával szemben; a fehér festék szintén tompul, de ez a tompulás az árnyalat sötétedésével egyértelmű.

Mint már említettük: nyomtatványaink színváltozása nem egyedül a festék anyagától függ. Előfordul az az eset is, hogy a festék jól állja a fényt, de az alatta levő papiros sárgul meg.

A jó papiros fő-fő alkotó része — akár rongyból, akár pedig fa fölhasználásával készült légyen is a papiros — a cellulóz, vagyis a sejtanyag. A tiszta cellulózzól az a szakértők véleménye, hogy évezredekben által sem pusztul el. A levegőben foglalt savak, meg a fény ellenében majdnem tökéletesen immunis. Hogy örökké meg nem marad, hogy valami végtelenül lassú elégsi processzus sok ezernyi esztendő alatt végtére is megsemmisíti, azt megengedik, sőt valószínűnek tartják, de viszonylag mégis csak rengeteg tartósságú a tiszta cellulóz. S ha elődeink rongypapírosa századok folyamán mégis csak megsárgult: annak az oka egyszerűen az, hogy a kizárólag rongyból készült papiros tisztasága is csak viszonylagos, mert a papiros még a leggondosabb gyártási eljárás mellett sem állhat pusztán tiszta cellulózból. A pornak, pizoknak a papirosmasszába jutása teljességgel kikerülhetetlen; a rongyban vannak mindig mellékes anyagok is, a szerint, hogy mire használták ruha korában a rongyot. Ezt tökéletesen megtisztítani pedig a mai eszközökkel még nem lehet. Azonkívül pedig még kevernek a papirosmasszához fehéritő meg színező anyagokat is, amelyek pedig a levegőn meg a világosságon könnyen megváltoztatják a színöket, különösen ha olyan ellenségekkel kerülnek folytonos érintkezésbe, amínők a vasvegyületek, a levegőben levő oxigén, ammoniák, kénsav és salétromsav, amelyek egyenkint is képesek megváltoztatni, ha nem is a cellulóznak, de a közte levő pótló-anyagoknak meg egyébnak a színét.

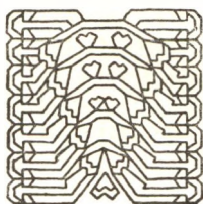
Különben nincs kizárva, hogy bizonyos föltételek mellett a cellulóz színét is megváltoztatja a fény. Hiszen az úgynevezett elektromos nyomtatásnak is ez volna az alapja. E szerint a fénynek a papírosra való hatása — ismételjük: bizonyos föltételek mellett — kicsi-

ben olyan volna, mint aminőt a fotografiai processzusoknál, a fotografiai másoló papirosokon tapasztalunk.

Levegőnknek fő-fő alkotórésze, az oxigén a papirosban levő fémrészecskéket oxidálja. Vasvegyületek — ha csak minimális mennyiségben is — vannak majd minden papirosban. Ha egyebűn nem is, a gép vas alkotórészeivel való érintkezés következtében okvetlenül kerülnek beléje. Az oxigén hatására aztán e vasvegyületek rozsdásodnak s megváltoztatják a papiros színét. Túlzás nélkül állítható, hogy a rongypapiros megsárgulását főképpen a benne levő vasvegyületek okozzák. Ha nagyobb mennyiségű vasvegyületet tartalmaz a papiros, egykettőre sárgásbarna foltok mutatkoznak benne. A kénsav és salétromsav pedig az ásványi festőanyagokat bontják meg, például a cinóbert, az ólomfehéret stb.

A silányabb papiros fő-fő anyaga: a lignin, már a levegő hatására hamarosan elkorhad. Míg a rongyból készült meg az úgynevezett famentes papirosok cellulózaja megmarad a maga eredetiségében s pusztán a kísérő anyagok színe változik: a fapapirosoknál megtámadtatik s úgyszólván elég maga a papiros fő-fő alkotó elemet tevő lignin is. Ezt tudva: nem számíthatunk arra, hogy mostani színes nyomataink csak olyan hatásúak lesznek évszázadok múlva is, mint aminők most. Még ha a hozzájuk használt festékek a legtokéletebb fényállóságúak volnának, még akkor sem lehetne erről szó, mert hiszen ha a papiros színe változik: meg kell változnia a rajta levő lazuros festék színének is.

Sokszor szó esett mostanában a kétszínű festékek fényállóságáról is. Ezeket a festékféléket (duplex, doubleton, dítokróm, dikromotípiái stb. festékek) azért nevezzük kétszínűeknek, mert a nyomtatásban kettős színűeknek látszanak. Az autotípiák nyomtatásakor használatosak s a nyomtatott autotípiái képet olyan hatásúvá teszik, mintha fotográfia volna, vagyis mintha a fekete nyomáson kívül még valami sárgásbarna vagy más színű alapnyomata is volna. Az ilyen hatást csak az ú. n. duplex-autotípiával lehetett elérni, amihez azonban két olyan lemez szükséges, amelynek hálózata más-más elforgatású s különben is az egyik lemez csak alapnyomatnak számít. A duplex-autotípiá, tehát két lemezről nyomtatott féltónusos kép sokkalta lágyabb kifejezésű, mint a közönséges autotípiá s tónusai is jóval erősebbek. De mert az ilyen kettős nyomtatás sok időbe és még több pénzbe kerül, festékgyáraink kieszték a duplex-festékeket, amelyeknek használatával egyetlen nyomásra is elérjük a duplex-autotípiák hatását. E festékek előállítása úgy történik, hogy az alapfestékhez, például a fényes feketéhez, más színárnyalatú olyan anilinfestéket kevernek, amely a papirosra nyomtatva azon bizonyos mértékben széjjelsterül. Vagyis, hogyha az autotípiát e festékkel nyomtatjuk a papirosra, a festék alapja, a fekete szín megmarad a maga élességében, a melléje kevert anilinfesték azonban mindenfelé szétterül s alapnyomatszerű hatást okoz. A találmány maga



tehát látszólag elég nagy jelentőségű volna, de vannak gyöngye oldalai is. Ezek legfontosabbja az, hogy bár az alapfesték többnyire jól állja a fényt: a melléje kevert anilinfesték már a szobavilágosságban is hamarosan kifakul. Napfényen persze még hamarabb.

