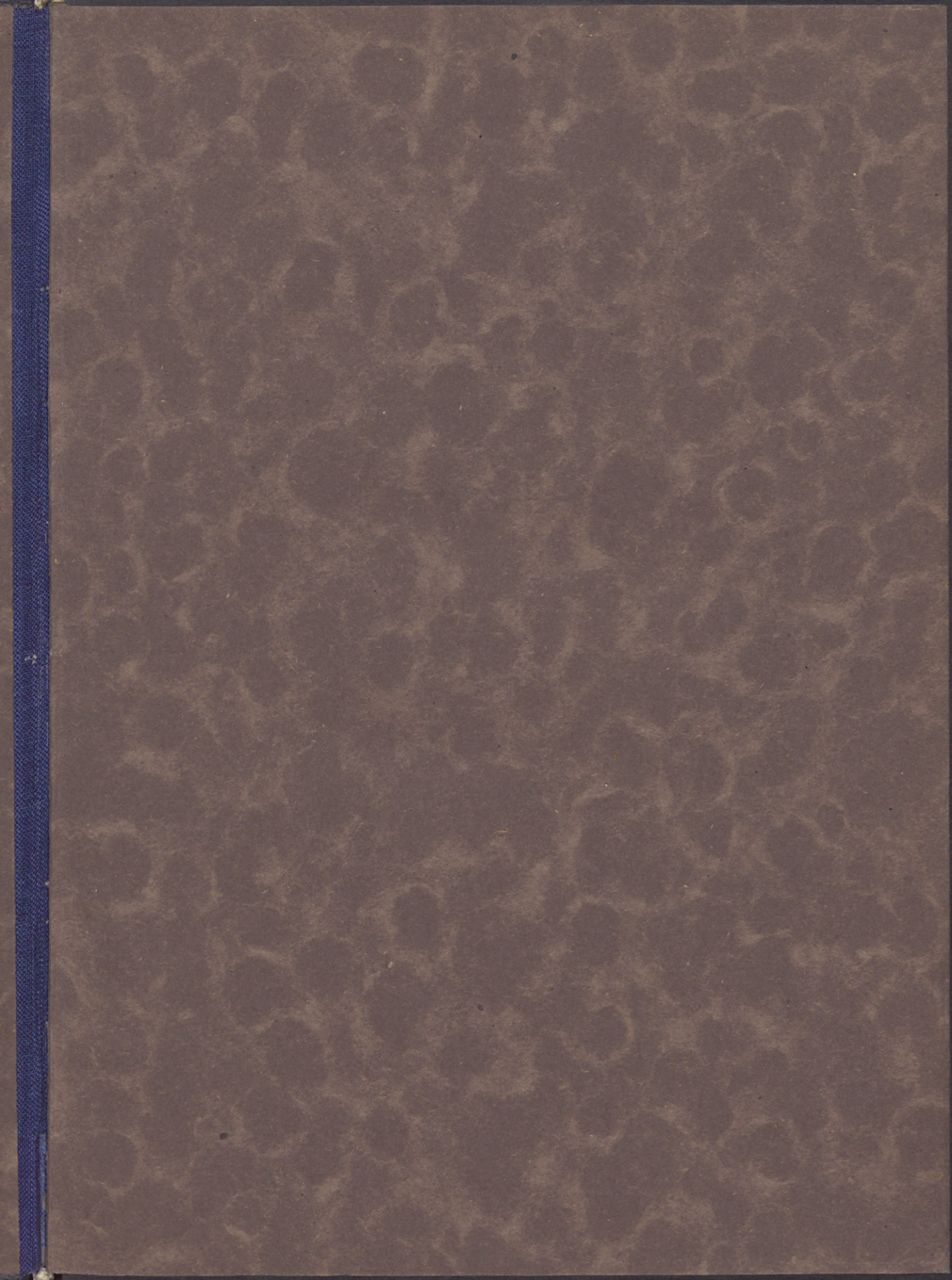


Debreceni Egyetem  
Egyetemi és Nemzeti Könyvtár



0 000017 184052





A  
**SZINHARMONIA**

TANULMÁNY

IRTA ÉS MELLÉKLETEKKEL ELLÁTTA  
**KNER IMRE**

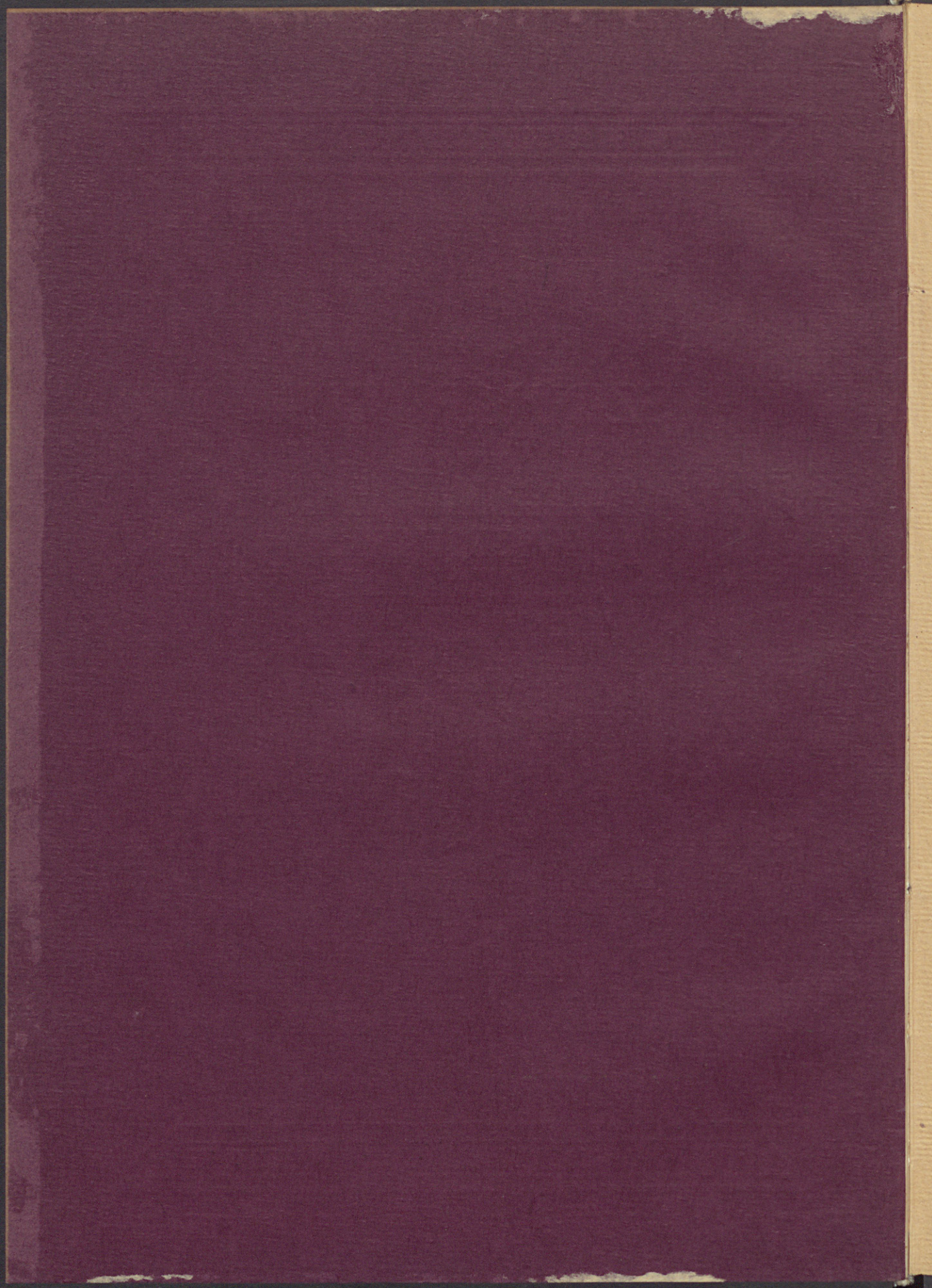
ÁTDOLGOZOTT KÜLÖNLENYOMAT A  
MAGYAR NYOMDÁSZOK ÉVKÖNYVE  
1909. ÉVI XXIV-İK KÖTETÉBŐL

HAT SOKSZINŰ MŰMELLÉKLETTEL



GYOMA, 1909. SZERZŐ KIADÁSA

*Ára 5 korona.*



G 267

A  
SZINHARMONIA

TANULMÁNY

IRTA ÉS MELLÉKLETEKKEL ELLÁTTA  
KNER IMRE

ÁTDOLGOZOTT KÜLÖNLENYOMAT A  
MAGYAR NYOMDÁSZOK ÉVKÖNYVE  
1909. ÉVI XXIV. KÖTETÉBŐL

HAT SOKSZINŰ MŰ MELLÉKLETTEL



G  
267

GYOMA, 1909. SZERZŐ KIADÁSA

143.964



NYOMATOTT KNER IZIDOR KÖNYVNYOMDÁJÁBAN, GYOMÁN.  
A szövegrészt, borítékot és mellékleteket tervezte Kner Imre.  
Nyomását végezték Laupál Antal és Schmiedt Rudolf.

**M**inden figyelő, szakmája fejlődése iránt érdeklődő nyomdásznak fel kellett, hogy tűnjön, hogy mennyivel több színes munka készül ma, mint csak tiz évvel ezelőtt is. Egyik oka ennek munkakörünk tágulása. Az utolsó évek hallatlan föllendüléséből a kereskedelem is kivette a maga részét. A régi kereskedő vagy iparos benn ült a boltban s várta, míg a vevőnek szüksége lesz valamire, a modern kereskedő azonban belátja, hogy neki legalább is olyan nagy szüksége van a vevőre, mint annak ő reá, s ezért igyekszik minden lehető és lehetetlen eszközzel a figyelmet magára vagy árujára terelni. A figyelemkeltés, a reklám azonban legtöbbszörre nyomtatványok útján történik s az ugynevezett reklámyomtatványok nagy példányszámban kerülven piacra, ma már a nyomdászat legfontosabb, legjövődélmezőbb ágát képezik.

A nyomdászat jövő fejlődését azonban azok a minden téren érvényesülő modern törekvések irányítják, melyek a művészetek népszerűsítése mellett a közizlés nemesítését célozzák. E nagy cél követésénél a nyomdászatnak valósággal missziószerű szerep jutott. A manapság piacra kerülő rengeteg nyomtatványnak leginkább a figyelemkeltés lévén a célja, bő alkalom nyílik új formák, új színek forgalomba hozatalára.

A fejlődés során a modern nyomtatványnak mind fontosabb és fontosabb eleme lesz a szín, és méltán. Hiszen az emberekben a színek szeretete már igen régi s a művészetek első művelői, az őskorban, már igen fontos hatáskeltő eszközzel ismerték fel a színt. A színek iránti nagy szeretet magyarázza meg azt is, hogy alacsonyabb műveltségi fokon álló népek, vagy a gyermekek annyira érzéketlenek a szürkés, törött színek iránt.

A színekkel, mint a természet egyik legszebb

jelenségével, foglalkozni minden művelt embernek kötelessége volna, bennünket nyomdászokat meg egyenesen kényszerít rá az, hogy a közönségben is napról-napra nő a színek iránti szeretet és érdeklődés. A modern nyomdászatban, különösen a jövőben, mind nagyobb lesz a színek szerepe s ezért a téma megérdemli, hogy részletesen foglalkozzunk vele.

**A** helyes színérzék a természetnek nem valami ritka adománya, mint sokan talán hiszik, sőt ellenkezőleg, a legtöbb emberrel veleszületik. Statisztika bizonyítja, hogy ezer férfi közül 30, míg ezer nő közül csak 3 a színvak, aminek az oka az, hogy ős idők óta a nőnek jutott ki a színekkel való foglalkozás a házi munka és a toalette körül.

Az emberek óriási többségének tehát egészséges színérzéke van s a színvak emberek is csak egyes színek irányában azok, de ezeket aztán nem is látják s ezért színérzéküket sohasem lehet oly magas fokra fejleszteni, mint a többi emberekét.

A színek iránti érzék épp olyan, mint a zene iránti, némely emberrel veleszületik, némely emberből teljesen hiányzani látszik, de mint alább látni fogjuk, majdnem mindenkiben felébreszthető és kifejleszthető. Vannak emberek, akik nem színvakok bár, de a színekkel szemben annyira érzéketlenek, hogy egész csomó szín közül nem tudnak két összeillő színt összeállítani, daczára annak, hogy esetleg a színek megkülönböztetésében és az árnyalatok felismerésében elég biztos színérzékkel birnak; de vannak viszont emberek, kiknek oly finom színérzékük van, hogy minden képzettség és előtanulmány hiján is, mintegy ösztönszerűleg, gyönyörű három, négy, ötszínű színesszetételeket tudnak összeállítani.

A színérzék tehát mindenkiben megvan, de különböző fokban. Hogy ugy mondjam, a kisebb kulturáju

egyénben kisebb, a finomabb műveltségűben nagyobb mértékben. Azt a tévhitet, hogy az emberek azelőtt kevesebb szint láttak s egész csomó szint csak az utóbbi időben fedeztünk volna fel, a tudósok már rég megczáfolták, de az még ma is megdönthetetlen, hogy az árnyalatok megkülönböztetésében és a színek alkalmazásában ma sokkal több izléssel rendelkezünk, mint a régié. Ennek az oka egyedül csak az, hogy a színekkel ma sokkal többet foglalkozunk, mint azelőtt s hogy idővel nemcsak az egyénnek, de az összességnek az izlése is a kultúra nyomán javul.

A színekkel való foglalkozás tehát az izlést nemesíti s a szemet fogékonyabbá teszi. Azonban az ember rég szükségét érezte annak, hogy a színek, mint természeti jelenségnek is magyarázatát keresse s így a színelmélet ma már valóságos tudománnyá fejlődött.

Idővel sikerült is a színekben azt a természetes törvényszerűséget felfedezni, amelynek ismerete a hiányzó színérzéket pótolja s lehetővé teszi oly egyénnek is a színek változatos, de a mellett helyes és izléses alkalmazását, aki a kellő gyakorlattal, vagy izléssel nem rendelkezik, a nélkül, hogy az iparost, vagy művészt gyakori ismétlésekre kényszerítené. Mint fentebb szó volt róla, ma a színeknek olyan fontos és gyakori szerepe van a nyomdászatban, hogy bizonyos ilyen törvények ismerete nélkül lehetetlen volna mindig új és a mellett, ami a fő, mindig föltétlenül harmóniáló színösszetételeket kieszelni.

E füzetke célja az olvasót e törvényekkel megismertetni s őt a színelmélet rejtelmeibe bevezetni s benne a színek iránt az érdeklődést felkelteni, mert míg a zenei ismeretek ma már oly igen nagy körben el vannak terjedve, mint még soha, addig a színekkel, melyekkel pedig sokkal gyakrabban találkozunk s amelyek szintén magas műélvezetet képesek nyújtani, alig foglalkozik valaki. Mielőtt azonban rátérnénk a

tárgyra, álljon itt bevezetésül annak rövid története.

A szinelméleti tudomány már igen régi, de nekünk, a gyakorlat embereinek a kérdés történetére szükségünk nincs. Csak annyit említek fel, hogy a régi bölcsészek, köztük Aristoteles, már foglalkoztak a kérdéssel s az általuk felállított hipotézisek az egész középkoron végig tartották magukat. A máig is uralkodó hullámteóriát Cartesius († 1650.) állította fel először, de Newton dolgozta ki teljesen. Newton 1704-ben megjelent „Optika“ című művében fejtette ki e teóriát először s azóta igen sok mű jelent meg s igen sok szó hangzott el e teória ellen és mellett. Különösen nagy és erős ellenfelekre akadt Newton Goethében és Schopenhauerben, de a harcból végre is Newton került ki győztesen. Minthogy Newton és Goethe a két ellentétes álláspontot képviseli s mint-hogy még mindig vannak, akik a Goethe-féle álláspontot vallják, helyénvalónak tartom itt mindkét álláspontot ismertetni. Newton, mint *természettudós*, az egész jelenségben a *részeket* keresi és bonczolja. Ő volt az első, aki a napfényt prizmával színekre bontotta. Azt állítja, hogy a fehér fény heterogén fény, mely mindenféle fényt tartalmaz s minden tárgyat olyan színűnek látunk, amilyen színű sugarakat az a réeső fehér fényből visszaver. Goethe, a *művész*, aki a részekből építi fel az egészet s akinek művészi szempontból az *egész* a fontos, azt állítja, hogy a fehér fény homogén fény s a színek a fehér szín visszaverődés útján keletkezett modulációi. A színeket ő úgy magyarázza meg, mint Aristoteles, hogy ugyanis a színek a fehér és a fekete, a világos és sötét keveredéséből keletkeznek. Erre az a jelenség vezethette, hogy a fehér fölületek vernek legtöbbit a a reájuk eső fényből vissza s a színek a sárgától lefelé intenzitásukból mindig veszítenek s mind kevesebb és kevesebb a visszavert fény is. Mondják, hogy midőn Goethe legelőször olvasta, hogy Newton a

fehér fényt egy prizmával színekre bontotta fel, abban a hiszemben, hogy egy a szivárvány minden színét mutató sítot fog látni, egy prizmán keresztül egy fehér falra nézett és csak egy felül kékkel, alul narancssal szegélyezett *fehér* sítot látott, így kiáltott fel: „A Newton-féle teória hamis“.

A tudomány azonban mégis Newtonnak adott igazat. Az ő teóriája ma az általánosan elfogadott s az ő eredményein épült fel a modern színelméleti tudomány.

**A** színelmélet alapját a spektrum képezi. Ha egy sötét szobába egy szűk nyíláson napfényt bocsájtunk be s azt egy háromélű üveghasábon (prizma) bocsájtjuk keresztül, úgy a napsugár, melynek irányát a levegőben uszkáló porszemeken követhetjük, elhajlik, irányát megváltoztatja, tehát a prizma a sugarakat megtöri. Ha a prizmán átbocsájtott sugarakat egy fehér lapon felfogjuk, egy széles sávot pillantunk meg, melyen a szivárvány összes színeit láthatjuk. Tehát a prizma a fehér fényt nemcsak megtöri, hanem részeire is bontja. A fehér lapon megjelenő sávot nevezzük spektrumnak. (Lásd I. melléklet.) Színei közül az eredeti iránytól legkevésbé a piros, leginkább a viola tér el, tehát a piros fény a legkevésbé törhető.

A színelmélet legérdekesebb részét a spektrum vizsgálata képezi, de miután e cikk tárgya tulajdonképpen a szinharmónia volna, a spektrummal csak röviden foglalkozunk, hanem figyelmünket inkább a szinkorongnak, mint a gyakorlatban fontosabbnak, szenteljük, s a spektrumról csak a legszükségesebbet jegyezzük fel.

Ha a spektrum igen szépen sikerül, ami csak laboratóriumban, megfelelő hely és eszközök mellett lehetséges, abban egyes sötét sávok mutatkoznak. E sávokat első megfigyelőjükről Fraunhofer-féle vo-

nalaknak nevezik. Ugyancsak ő volt, aki a fontosabakat közülök betűkkel megjelölte. E vonalak I. mellékletünkön láthatók. Ha a spektrumot erősen megnagyítjuk, úgy számtalan ilyen vonalat láthatunk. E vonalak igen jó szolgálatot tehetnek, ha a spektrumban valamely szín helyét kell meghatároznunk. Ha mesterséges fény spektrumát vizsgáljuk, akkor e vonalakat nem fogjuk látni, ezek csak a nap fényében vannak s e vonalak segítségével találták fel a spektrálanalizist. Ugyanis Kirchhof, a spektrum egyik vizsgálója, megkísérelte egy ivlámpa fényét égő nátriumnak a gőzén keresztül bocsájtani, s az így nyert fény spektrumát megvizsgálni, s azt tapasztalta, hogy az egész spektrum eltűnik, hanem helyette azon a helyen, ahol a *D* vonal van, egy sárga vonal marad. Így fedezték fel, hogy tulajdonképpen minden elemnek megvan a maga vonala a spektrumban. A Fraunhofer-féle vonalak magyarázata tehát a következő.

A fényt földünkön a nap szolgáltatja. Azonban tulajdonképpen csak a nap tüzes, olvadt magja világít, de körülötte, a nap gőzkörében a napot alkotó összes elemek megvannak gázállapotban, s a fény mihozzánk csak e gőzkörön át juthat. Ez elemek mindegyike azonban elnyeli a maga sugarát és így tehát mi annak helyén csak egy fekete vonalat találunk. Ha tehát egy anyagról meg akarjuk állapítani, hogy mely elemekből áll, csak el kell égetnünk, s lángjának spektrumát megvizsgálunk; a látható vonalokból teljes biztossággal megmondhatjuk, hogy milyen elemekből áll. E vonalak csalhatatlanságát az bizonyítja, hogy utánuk több elemet fedeztek fel, s hogy ma már teljes biztossággal tudjuk azt, hogy a napban van ugyan ezüst, réz, nikkell és cinn, de viszont platina és arany nincsen.

De térjünk vissza tulajdonképpeni tárgyunkhoz, a spektrum színeihez.

Minden tárgy a ráeső sugarak egy részét elnyeli de egy részét visszaveri és minden tárgy olyan színű, amilyen sugarakat ver vissza. Ebből tehát az következik, hogy minden szín a spektrum színeiből, az úgynevezett ideál-színekből áll. A spektrum színei sorban a következők:

*piros, narancs, sárga, zöld, kék, viola.*

E színeket, mivel semmiféle festékanyaggal sem lehet ideális tisztaságukat és tüzüket megközelíteni, ideálszíneknek nevezzük. E színek közül a piros, sárga, kék elsőrendű színek. Ezek keverései a másodrendű színek, a narancs, a zöld és a viola. Két egymás mellett fekvő első- és másodrendű szín különböző arányu keverése adja a harmadrendű színeket, melyek a hat főszín közt az átmeneti színeket képezik; minden más keverés törött színeket ad, melyek a spektrumban nem foglaltatnak.

Tiszta ideál-színek a természetben nincsenek, amennyiben minden tárgy mindenféle színű sugarakat ver vissza. Ha tehát egy tárgy barna, akkor az a ráeső sugarakból egy csomó piros, valamivel kevesebb sárga és egy kevéske kék sugarat ver vissza, a többi pedig elnyeli.

A fehér tárgyak a reájuk eső sugarakat mind visszaverik, a fekete tárgyak ellenben mind elnyelik.

Mint hogy azonban a gyakorlatban ezen ideálszínekre sokszor szükség volt, de a spektrumot rögzíteni nem lehet, s különben is az egyes színeket nehéz rajta meghatározni, megkísérelték a spektrumot sematizálni, vagyis valahogy rendszeresíteni. E célra legalkalmasabbnak a köralakban való elrendezés bizonyult, miután itt a spektrum két vége össze van kötve, s a piros és a viola közt átmenetet lehetett a vörösviolával, a régiek biborvörösével teremteni.

A színek így köralakban való elrendezését színkorongnak nevezzük.

Eddigelé kétféle módon összeállított szinkorongot ismerünk. Az egyiknél a színek olyan terület-arányban vannak elosztva, mint a spektrumban (Bezold-féle szinkorong), a másiknál a kör annyi egyenlő szeletre van osztva, ahány színből a szinkorong áll, s a színek e szevényeken vannak elosztva. Ez utóbbi szinkorongok azért bizonyultak a gyakorlatban megfelelőbbeknek, mert ezeken a komplementär színek egymással szemben vannak. Ilyen szinkorongok a Goethe-féle, mely a következő 6 színből áll:

*piros, narancs, sárga, zöld, kék, viola;*

a Brücke-féle 12 színnel, amelybe a spektrum 6 színe közé egy-egy átmeneti szín van illesztve, az Adams-féle 24 színnel és végül a Chevreuil-féle 72 színnel.

Az első kísérletet az ideál-színekkel a nyomdászatban Hoffmann Hermann tette. Gyönyörű szép és pontos színezésű mellékletekben bővelkedő műve 1892-ben jelent meg. Ő nem kör-, hanem skála-alakban, sorban mutatta be színeit. Daczára annak, hogy a híres lipcsei Berger és Wirth-féle festékgyár raktáron tartotta e színeket, a Hoffmann-féle rendszer mégsem tudott elterjedni, aminek egyik oka az lehetett, hogy akkor még kevesebb szükség volt rá, mint ma, a másik pedig az, hogy a rendszer 30 színből áll. Ilyen sok szín közt nehéz még gyakorlott szemű embernek is tájékozódni, de viszont annyiféle szint készletben tartani is sokba kerül.

A másik, már nagyobb elterjedtségre szert tett rendszer a Mäser-féle, mely egy 18 színű szinkorongon alapszik. E rendszer elterjedtségét az magyarázza meg, hogy Mäser a rendszert inkább gyakorlati oldalról fogta fel s inkább a színkeverés egyszerűsítésére fektette a főszűlyt. Színei olyan pontosan vannak nianszírozva, hogy a komplementär színek bizonyos arányban keverve minden esetben szürkét adnak s egy kis gyakorlattal rendelkező egyén bármely szint két szín-

ből és fehérből vagy feketéből megkeverhet. Egy másik nagy előnye még a Mäser-féle rendszernek, hogy összes szineéhez olyan festékanyagokat választott, melyek egymással minden aggály nélkül keverhetők. E cikk összes mellékletei ily festékekkel nyomódtak. Miután nekünk nyomdászoknak a gyakorlatban a 18 színű szinkorong felelt meg legjobban, én is ezt választottam fejtegetéseim alapjául, de azzal a változtatással, hogy kívül minden szín mellé, könnyebb áttekinthetőség végett, komplementär színét is odaállítottam, tehát a külső kör a belsőhöz 180 fokkal van elfordítva. (Lásd I. melléklet.) A külső kör szinei azonban feketével gyengén törve vannak.

Kísérleteztek már a gyakorlatban a Brücke-féle 12 színű szinkoronggal is és Tafferner Béla 1885-ben megjelent könyvében is van egy igen szép ilyen szinkorong, mely egyik jóhírű pesti nyomdában készült. Mai fokozottabb igényeinknek azonban már nem igen felel meg ez a szinkorong, mert igen kevés változatosságot nyújt, tehát a Hoffmann-féle rendszerrel ép ellenkező végletbe esik. Ezért állapodtam meg a 18 színű szinkorongban, mely már jóval nagyobb változatosságot nyújt, mint a Brücke-féle, de nem ró reánk oly nagy anyagi terheket, mint a Hoffmann-féle rendszer.

A 18 színű szinkorong tulajdonképen 6 fő szincsoportból áll. E szincsoportok fő tagjait a Goethe-féle szinkorong 6 színe képezi, de minden szín mellé annak két, a szomszédos főszín felé hajló árnyalata van beillesztve. A 18 színű szinkorong szinei a következők:

PIROS CSOPORT:    NARANCS CSOPORT:    SÁRGA CSOPORT:

- |                |                   |                |
|----------------|-------------------|----------------|
| 18. Kékespiros | 3. Vörösesnarancs | 6. Vörössárga  |
| 1. Piros       | 4. Narancs        | 7. Sárga       |
| 2. Sárgáspiros | 5. Sárgásnarancs  | 8. Zöldessárga |

ZÖLD CSOPORT:    KÉK CSOPORT:    VIOLA CSOPORT:

- |               |               |                  |
|---------------|---------------|------------------|
| 9. Sárgászöld | 12. Zöldeskék | 15. Kékesviola   |
| 10. Zöld      | 13. Kék       | 16. Viola        |
| 11. Kékeszöld | 14. Violáskék | 17. Vörösesviola |

Ha I. mellékletünkön összehasonlítjuk a spektrumot a szinkoronggal, első pillanatra fel lehet találni a kettő között a közösséget. Egyik igen szép példája ez annak, hogy a teljesen *elméleti* tudomány mily óriási *gyakorlati* értékű gyümölcsöket hozhat.

A fentebb elmondottak képviselik azokat az elméleti alapelveket, melyek ismerete nélkül a színharmonia szabályainak sok tétele homályosnak tünnék fel s amelyeket éppen ezért tartottam szükségesnek ilyen részletesen ismertetni.

Az alábbiakban már teljesen gyakorlati értékű fejtegetések következnek, de egyes kontrasztjelenségek ismertetésénél ott sem fogok az elmélet elől elzárkózhatni.

**A** színek harmoniájának első és legáltalánosabb szabálya, létföltétele az, hogy az együtt alkalmazott színek között bizonyos ellentétnek, nemzetközi kifejezéssel élve kontrasztnak kell lenni.

Ez látszólag ellentmondás, de mindjárt megmagyarázom.

A szemnek, mint mindnyájan tudjuk, legkedvesebb világítás vagy helyesebben fény a fehér, tehát az a fény, melyben a különböző fénysugarak teljes egyensúlyban vannak. Tehát minden színösszetételünknel arra kell ügyelnünk, hogy a három szín körülbelül egyenlő arányban legyen képviselve. Már pedig ez esetben az ellentét elkerülhetetlen. Ha ugyanis a piros színhez egy kiegészítő színt keresünk, abban a színben a másik két főszínek, a kéknek és sárgának, egyenlő arányban kell képviselve lenni s ilyenformán az illető szín a zöld, a pirosnak legteljesebb ellentéte. Amint látjuk tehát, egyik színnek kell azokat a színeket pótolni, melyek a másiktól esetleg hiányoznak. Ezért nevezzük e színeket kiegészítő, vagy komplementär színeknek. A kiegészítő színek a

szinkorongon egymással páronként szemben állanak.

A kiegészítő színek felismerésére a természettől már olyan eszközökkel rendelkezünk, melyeknek segítségével bármely szín komplementär színét megtalálhatjuk. Ugyanis a szem reczehártyáján igen sok, a három alapszínnek megfelelő háromféle idegszál van, melyek a színes sugarakat felfogva, a színek képzetét az agyban fölkeltik. E tényen alapszanak a VI. műmelléklet ábrái. Ha ugyanis a VI. melléklet 7. ábráját sokáig merően nézzük s azután hirtelen egy sima fehér papírra nézünk, ott a piros csillag helyett egy zöld csillagot fogunk látni. E jelenség is, az ugynevezett kontraszt jelenségek egyike, a szemidegek különféleségén alapszik. Ugyanis a piros csillag hosszas szemlélete által a piros iránt fogékony idegek annyira eltompulnak, elfáradnak, hogy egy kis időre érzéketlenné válnak azon a helyen, ahol a piros csillagról jövő sugarak érintik őket s ezért azon a helyen a fehér fényt csak a kék és sárga sugarak iránt fogékony idegek érzik, tehát az összbenyomás azon a helyen zöld lesz. Mihelyt azonban a vörös idegek tompultsága elmulik, tehát a vörös idegek is visszanyerik érzékenységüket, eltűnik a csillag képe is. A VI. melléklet alsó három ábrája (7—8—9) e jelenség illusztrálására szolgál s az ugynevezett *utólagos* kontraszt példája.

A kontraszt másik fajtája, az *egyidejű* kontraszt nehezebben észlelhető s egyik színnek a másikra való hatásában nyilatkozik meg.

Például ha élénk piros szín mellé egy teljesen neutrális szürke színt alkalmazunk, úgy az zöldesnek fog látszani, de ha ugyanazt a szürkét egy élénk zöld szín mellett alkalmazzuk, úgy vöröses árnyalatot nyer. Egy szín magában a szemre rendesen fárasztó s a szem mindig igyekszik az összbenyomást fehérre kiegyenliteni. E jelenséget tapasztalhatjuk a VI. mell. 1—6. ábráinál, ha azokat utasítás szerint szemléljük.

Azonban e benyomások iránt csak ép, egészséges szemű és *gyakorlott színérzékkel bíró* egyének érzékenyek s igen sok ember van, aki, habár nem színvak, e jelenségeket egyáltalán meg sem látja.

Harmonizáló színösszetételeket tehát a szinkorong nélkül csak *komplikált számításokkal, kísérleti uton* vagy *természetes színérzékünkre támaszkodva* lehetne találni. A szinkorong segítségével azonban könnyen, ugyyszólván *gépiesen* lehet helyes színösszetételeket összeállítani.

Az alábbi táblázatban fel van tüntetve, hogy a szinkorong szinei *elméletben* milyen arányban tartalmazzák a fő színeket.

Elméletileg tartalmaz	pirosat	sárgát	kéket	Összesen
az 1. számú piros... ..	6 részt	— részt	— részt	6 részt
a 2. „ sárgáspiros ...	5 „	1 „	— „	6 „
a 3. „ vörösesnarancs	4 „	2 „	— „	6 „
a 4. „ narancs ... ..	3 „	3 „	— „	6 „
az 5. „ sárgásnarancs	2 „	4 „	— „	6 „
a 6. „ vörössárga ...	1 „	5 „	— „	6 „
a 7. „ sárga ... ..	— „	6 „	— „	6 „
a 8. „ zöldessárga ...	— „	5 „	1 „	6 „
a 9. „ sárgászöld ...	— „	4 „	2 „	6 „
a 10. „ zöld ... ..	— „	3 „	3 „	6 „
a 11. „ kékeszöld ...	— „	2 „	4 „	6 „
a 12. „ zöldeskék ...	— „	1 „	5 „	6 „
a 13. „ kék ... ..	— „	— „	6 „	6 „
a 14. „ violáskék... ..	1 „	— „	5 „	6 „
a 15. „ kékesviola ...	2 „	— „	4 „	6 „
a 16. „ viola... ..	3 „	— „	3 „	6 „
a 17. „ vörösesviola ...	4 „	— „	2 „	6 „
a 18. „ kékespiros ...	5 „	— „	1 „	6 „

Ezen táblázat adatait azonban még igen sok körülmény befolyásolja.

Ugyanis, amint az olvasó bizonyára tudja, a színek között, kedélyünkre való hatásuk szerint, kétféle szint különböztetünk meg, és pedig hideg és meleg

színeket. A hideg színek körülbelül a 9. számú sárgászöldtől kezdődnek és a 18. számú kékespirosig tartanak, s az összes zöld, kék és viola színeket magukban foglalják. A leghidegebb szín köztük a 12. számú zöldeskék. A meleg színek a kékespirostól a narancson és sárgán keresztül a sárgászöldig haladnak, s köztük a vörösesnarancs (3), a régiek miniumvöröse, a legmelegebb. A hideg színek és a meleg színek legjellemzőbb megkülönböztetője az a tulajdonságuk, hogy a meleg színek szemünkhöz közelednek, a hidegek pedig eltávolodnak. Ennek igen eklatáns példái II. mellékletünk 1—4. ábrái. Ha ezen ábrákat merően nézzük, úgy fog látszani, mintha a felső meleg színek 1—2 milliméterrel közelebb volnának a szemünkhöz, mint az alsó hideg színek.

A „hideg“ és „meleg“ megkülönböztetés azonban nagyon relatív dolog, amennyiben egy hideg szín is lehet a másik hideg színhez képest meleg és viszont. Több szakmunkában olvastam már olyan megkülönböztetést is, hogy a meleg színek barátságos, a hideg színek pedig komor hatást gyakorolnak a szemlélőre; ezt azonban semmiképpen sem fogadhatjuk el, mert ez az emberek nagy részére nézve megállhat ugyan, de tulajdonképpen izlés és vérmérséklet dolga. Akárhány embert ismertem már, akikre a piros, narancs, de különösen a sárga szín gyakorolt ellenszenves hatást. Általában a színek ilyen hatására semmi szabályt felállítani nem lehet, mert, mint előbb említettem már, ez izlés és vérmérséklet dolga is, de a szemben is vannak szervi különbségek. Ilyen főképpen a már fentebb említett színvakság, a daltonizmus, melyet fölfedezőjéről, Dalton angol tudós-ról neveznek így, ki önmagán figyelte meg ez állapotot. A színvak ember azonban csak bizonyos színekkel szemben az, s e színeket szürkének látja. A legtöbb ember ép a vörös színekkel szemben érzéketlen, s mivel férfinemen levő ember-

társainknak 3 százaléka színvak, *legtöbbször anélkül, hogy ezt ő maga tudná*, nem szabad csodálkoznunk rajta, ha ugyanazon színösszetételről néha igen különböző véleményeket hallunk.

Már ezek a körülmények is nagyban befolyásolják ugyan fenti táblázatunk adatait, de még jobban befolyásolhatja azokat a színek intenzitása. A színkorongon ugyanis a színek legnagyobb intenzitásukban vannak bemutatva. Például az 1. számú piros lehetne világosabb is, sötétebb is, de *pirosabb* már nem. A színeknek ezt az intenzitási fokát „telítettségnek“ nevezzük. Azonban egyformán telített állapotban is a színek nem egyformán intenzívek. Például a narancs-szín a ráeső fény sokkal nagyobb százalékát veri vissza, mint a vörös vagy a kék. A színkorong összes színei között a legintenzívebb, legtöbb fényt visszaverő szín a sárga, s legkevésbé intenzív a viola.

Ezen azonban igen egyszerűen segíthetünk olyképpen, hogy az intenzív színeket a gyakorlatban kisebb, a kevésbé intenzív színeket nagyobb területen alkalmazzuk. Mielőtt tehát valamely színes munka kiviteléhez fogunk, nagyon meg kell fontolnunk, hogy a választott színeket milyen területi arányban alkalmazzuk.

A gyakorlatban leggyakrabban kettős színösszetételekre van szükség. Ilyen színösszetételek összeállítása igen könnyű, amennyiben, mint láttuk, a színkorong bármely szemben fekvő színpárja egymással feltétlenül harmóniál. Erre nézve a fentebbi táblázat számai is elegendő biztosítékot nyújtanak, de meggyőződhetünk ennek igazságáról akkor is, ha bármely komplementär színpár színeit egymással keverjük. Bizonyos arányban egymással keverve e színek, mivel a spektrum színeit egyenlő arányban tartalmazzák, egy neutrális szürkét adnak, s a gyakorlatban való alkalmazásuknál csakis úgy sikerül őket egyensúlyban

tartani, ha ezen arányt ott is megtartjuk. A keverési arányt a színek intenzitása szabja meg, mivel az intenzívebb színekből kevesebb kell, mint a kevésbé intenzívekből. II. mellékletünk 1—9. ábráin ez arány szemléltetőleg be van mutatva.

Hármas színösszetételek összeállítása többféle módon történhetik. Az első módszer alapeszméje teljesen ugyanaz, mint a komplementär színeké. Ugyanis három olyan színt kell keresnünk, melyek egymást ép úgy egészítik ki, mint a komplementär színek. Ez a legegyszerűbben úgy történik, hogy három olyan színt választunk, melyek a színgöröngön egymástól egyenlő távolságra fekszenek. Ez esetben a három elsőrendű (primär) szín mindig egyformán lesz képviselve, de a színek intenzitása által előirt területi arányt itt is be kell tartanunk. A három primär szín helyes területi, vagy keverési arányát II. mellékletünk 10. ábrája mutatja. Az ilyen színösszetételeket hármasszínakkordoknak, vagy *triádoknak* nevezzük. Helyességüket az bizonyítja, hogy helyes arányban keverve ezek is szürkét adnak, de van rá egy másik igen érdekes bizonyítékunk is és pedig 12. oldali táblázatunk számai alapján. II. mellékletünk 10—15. ábráin láthatjuk a 18 színű színgöröng 6 triádját. Számítsuk ki például ezek közül a 12. számot, mely három harmadrendű színt tartalmaz.

Tartalmaz	pirosat	sárgát	kéket
Vörösesnarancs (3. sz.) ... ..	4 rész	2 rész	0 rész
Sárgászöld (9. sz.) ... ..	0 „	4 „	2 „
Kékesviola (15. sz.) ... ..	2 „	0 „	4 „
Összesen	6 rész	6 rész	6 rész

A hármasszínösszetételek még egy igen használatos módja az is, hogy valamely két komplementär szín közé fehéret, feketét, vagy szürkét veszünk be harmadiknak. E színeket neutrális színeknek nevezzük,

miután közülök a fekete semmiféle szint nem tartalmaz, a fehér és szürke pedig a három főszint teljesen egyenlő arányban tartalmazza, tehát valamely színösszetételbe beszúrva, abban a három főszin arányát nem bontják meg.

E neutrális színek közbeszúrásával igen könnyen sokféle kellemes színösszetételt lehet elérni, olyan módon, mint azt II. mellékletünk 18—19—20. ábrái mutatják.

Van azonkívül a hármas színösszetételeknek egy harmadik módja is és pedig az, hogy kiválasztunk a szinkorongból két rokon szint (II. melléklet 17. ábra), vagy pedig egy színnek két árnyalatát (II. melléklet 16. ábra) s keresünk hozzá egy közös komplementär szint. Ily színösszeállítások legkönnyebb módja az, hogy fekete papírból a szinkorong nagyságában egy-egy oly kört vágunk ki, mint az alanti két ábra s azokat a szinkorongra rátéve addig forgatjuk, míg a nyílásoknál valamely a célznak megfelelő színakkord meg nem jelenik. Van azonban a színek összetételének még több módja, de ezeket majd alább, a színkeverésnél tárgyaljuk.



Ezek azok a módok, a melyeken a szinkorong színeiből nyers színösszetételeket állíthatunk össze.

E színösszetételek azonban, bár határozottan harmonikusak, igen kemény, rideg, nyomdász kifejezéssel élve rikító hatásúak s ezért fejlettebb izlésű ember izlését ki nem elégítik. A II. mellékleten látható színösszetételek tulajdonképen csak nyers színakkordok,

melyek még kidolgozásra várnak s amelyek ezerféleképen modulálhatók, fejleszthetők. E melléklet csak arra szolgál, hogy az ember a nyers színakkordok hatását tanulmányozhassa s közülök válogathasson.

Az alábbiakban áttérünk a szinkorong egyes színeire, a belőlük keverhető árnyalatokra s megjelöljük a módozatokat, hogy a fentebb tárgyalt nyers színösszetételek hányféleképen alkalmazhatók.

**M**int már fentebb említettük, a szinkorongon a színek telítve, intenzitásuk legmagasabb fokán vannak bemutatva.

Ezzel azonban a színek skálája legkevésbé sincs kimerítve, mert a szinkorong színei tulajdonképpen csak egy-egy szincsaládot képviselnek.

E színek mindegyike ugyanis számtalan árnyalattal rendelkezik; tulajdonképpen minden szín skálája a fehértől a feketéig terjed s e két véglet között ropant sokféle árnyalat fekszik. Miután nincs módunkban a szinkorong minden színét ily sok árnyalatban bemutatni, meg kell elégednünk azzal, hogy a színeket itt tárgyaljuk le, esetről-esetre való hivatkozással III—IV—V. mellékleteink ábráira. Tájékozásul itt csak annyit jegyzek meg, hogy a III—IV. mellékletek ábráinak számozása a II. melléklet számaival egyezik s tulajdonképpen ez utóbbi melléklet nyers színösszetételeinek gyakorlati alkalmazását mutatja.

Az alábbiakban megpróbáljuk a szinkorong egyes színeit csoportonként tárgyalni s a belőlük keverhető színeket is ismertetni. Ez tulajdonképpen cikkünknek legfontosabb része. A színek különböző árnyalatainak ismerete nélkül a II. melléklet nyers színösszetételeinek semmi hasznát sem vehetjük, mert azok gyakorlati alkalmazásra csak ez árnyalatok ismerete által lesznek alkalmassá tehetők. Az árnyalatok ismerete által egy és ugyanazon színakkordot oly sokféleképen birjuk értékesíteni és a színeknek olyan gazdag soro-

zata nyílik meg előttünk, amilyen gazdagságról ez árnyalatok ismerete nélkül fogalmunk sem lehetett.

A szinkorong első szincsoportja a *piros* csoport. Fő színe a piros (1.), a spektrum színképi vörösének felel meg s a forgalomban lévő festékanyagok között leginkább a karminhoz hasonlít. A szinkorong legszébb, legrokonszenvesebb színe. A sárgánál hidegebb, a kéknél jóval melegebb, de mindkét színnél sokkal komolyabb és méltóságosabb. Roppant sokféle árnyalattal bír, ami nagy intenzitásának a következménye. Más színekkel való keverés közben igen soká megőrzi piros jellegét. A sárga felé hajló árnyalata (2.) a cinóbernek felel meg. Roppant tüzes, élénk szín, a régieknek egyik igen kedves színe. Árnyalatainak skálája már nem olyan gazdag, mint a pirosé. A piros csoport harmadik testvérszíne, a kékespiros, (18.) a bibornak felel meg. A pirosnál jóval hidegebb már, de komolyabb is. Skálája szintén nem oly gazdag, mint a pirosé. A piros színek *feketével* keverve szép mély barna színeket adnak, melyeknek skálája nagyon gazdag szép árnyalatokban. A sárgáspiros barnája egy sötét gesztenyebarnának felel meg, a pirosé a III. melléklet 1. és 10. ábrájának szép mély vörösbarna színe, a kékespiros pedig feketével egy szép, kedvelt fényképbarna színt ad. Fehérrel keverve a piros színek rózsaszínt adnak, még pedig ezek közül a sárgás pirosé a legfrissebb, legüdebb (IV. mellékletünk 11. ábrája); a kékespirosé és a pirosé kékes árnyalatot vesz fel és kissé édeskés lesz. A kékespiros egy kevés fehérrel az ugynevezett ujjvörös (Neuroth) színt adja. Egy kevés feketével törve és fehérrel *kissé* világosítva a kékespiros *karmazsinvörös*, a piros *bordeauxvörös*, a sárgáspiros pedig valamivel több fehérrel az ugynevezett „Lachs“ színt adja. A komplementär színekkel való keveréssel pedig igen szép barnás és főképp szürkésvörös színeket nyerünk. A piros színek alkalmazási tere igen nagy, daczára

annak, hogy nagy felületen nem szabad őket alkalmaznunk. Kís területen, élénken alkalmazva, igen becses színhatásokat érhetünk el velök (III. melléklet 1. ábra, V. melléklet 5. ábra), de mihelyst nagyobb területen kell alkalmaznunk őket, ha nem akarunk piaczi színhatásokat elérni, egy kissé vagy feketével, vagy a komplementär színnel tompítani kell őket. (III. melléklet 2. és 19. ábra, IV. melléklet 18. ábra.)

A következő szincsoport a *narancs*, a szinkorong legmelegebb színeit foglalja magában. Ezeket tisztán igen ritkán szabad alkalmaznunk, s akkor is főképpen csak reklámnyomtatványoknál, mivel igen rideg, kemény színhatásokat adnak, amit az magyaráz meg, hogy mint a szinkorong legmelegebb színeinek, a lehidegebb színek a komplementärjeik. Roppant tűzők és élénkségük miatt az éjszaki népek közt nem igen alkalmazzák őket, de a keleten és a francziáknál még „legmagasabb” árnyalataikban is szívesen látják, különösen a 3. számú vörösesnarancsot, a régiek miniumát. Igen becses színeket nyerünk azonban e színekből feketével vagy komplementär színekkel való keverés útján. E színek adják ugyanis a legszebb barna színek egész sorozatát. (IV. melléklet 4. és 12. ábra, V. melléklet 2. és 4. ábra.) Fehérrel keverve ritkán alkalmazzák, bár ekkor sárga tartalmuk nagyot csökken, s jóval szelidebbek lesznek (III. mellékletünk 13—14. ábrái.) Kís területen, bizonyos raffineriával lehet azonban e színekből tisztán is jó színhatásokat kicsalni, mint az V. melléklet 1. ábráján, hol a narancs-szín a rozettákban csak a sok kék ellensúlyozásául van alkalmazva.

A következő szincsoport tartalmazza a szinkorong legintenzivebb színét, a *sárgát*. Hatása roppant erős, amit főképpen az magyaráz meg, hogy az összes színek között a fehér után a legintenzivebb. Mint a II. melléklet 7. ábrája mutatja, intenzitását soká megtartja, s egy csöpp belőle elég ahhoz, hogy egy egész

csomó viola festékből szürkét csináljon. E nagy intenzitása daczára egy kis csöppnyi kék, piros, viola vagy bármely más szín elég ahhoz, hogy ideális tisztaságát és fényét elveszítse. Piros felé hajló árnyalata alig valamivel kevésbé intenzív, de a zöld felé gyorsan veszít intenzitásából. E színek skálája igen nagy. A sárga és vörössárga violával törve a drap- vagy sárgásbarna színek különböző árnyalatokban bővelkedő sorozatát adja, a zöldessárga pedig ugyane színnel törve az olivzöld és mohazöldtől (IV. melléklet 11. ábra) egész a zöldes drap-szinig számtalan árnyalattal rendelkezik. A vörössárga fehérrel *chamois* (IV. melléklet 16. és 6. ábra, V. melléklet 2. ábra), sok fehérrel és egy cseppnyi kékes pirossal testszint ad. A sárga színcsoport mindhárom színe pedig feketével olivzöld és olivbarna színeket ad. (III. melléklet 15. ábra.) Csak tompítva, törve alkalmazzuk őket, miután igen sok ember az élénk sárgának (IV. melléklet 7. ábra.) ellensége, daczára annak, hogy határozottan a szebb színek közé tartozik; kis területen azonban, ép úgy mint a piros, igen jól hat tiszta állapotban is (III. melléklet 10. ábra).

A negyedik csoport a *zöld* színeket, a szinkorong legtöbbit használt színeit tartalmazza. A zöld kellemesen egyesíti magában a kék nyugodtságát és a sárga élénk pompáját. A szemre az összes színek között a legüdítőbb hatást gyakorolja s ezért pirossal szemben nagy felületen is alkalmazható. Tulságos sokat használják s ezért könnyen unalmassá válik. Intenzitása nem olyan nagy már, mint az előbbi színeké, feketével keverve csak fokként sötétedik (lásd V. melléklet 5. ábráján a sötétzöld színt), új olivszerű árnyalatokat már csak a sárgászöld ad s a zöld színekből általában csak a komplementär színekkel való keverés útján lehet szürkés vagy barnászöld árnyalatokat kicsalni. (IV. melléklet 9. ábra), lefelé fehérrel keverve azonban már sokkal több

árnyalatot ad (III. melléklet 1., 8., 2. ábrái, IV. melléklet 18. ábrája, V. melléklet 5. ábrája). Igen sokféleképen alkalmazható, mint alapszín nagy felületeken, telítve kisebb felületeken és feketével keverve, erős, nagy színfoltokban; mindig előszeretettel pihen meg a szem rajta.

A szinkorong ötödik csoportja a leghidegebb, legnyugodtabb színeket, a *kék* színeket tartalmazza. A kék szín, mint fentebb említettük, a szinkorong leghidegebb színe lévén, a szemtől távolodik, ezért ugyszólván ő a távlat színe a festészetben s ilyen értelemben mi nyomdászok is jól használhatjuk. Skálája még kisebb, mint a zöldé. Csupán csak árnyalati különbségeket mutathat fel (V. melléklet 1. ábra) s még a legradikálisabb szintörési eszközzel, a komplementär színnel való töréssel is csak néhány szürkéskék árnyalatot lehet kihozni belőle (III. melléklet 10. ábra, IV. melléklet 4. ábra). Hatása azonban mindig nyugodt és előkelően hideg s csakis úgy lehet vele erősebb kontraszt-hatásokat elérni, hogyha komplementär színével törés nélkül állítjuk szembe, ilyenkor azonban szép, erős, derült és tiszta színhatásokat nyújt (V. melléklet 1. ábra és ugyanazon melléklet 4. ábrája, hol azonban a narancs van alapként alkalmazva). Feketével igen szép nyugodt, tehát konturnak vagy szövegnek kiválólag alkalmas színeket ad, mivel e színek alig vernek valamivel több sugarat vissza a feketénél. A zöldeskékből fehérrel az összes színek legtisztább és leghidegebb színét, az égszínkéket nyerjük (V. melléklet 1. ábra); a szinképi kék szín, mely az ultramarinnak felel meg, fehérrel már valamivel lágyabb színt ad; a violáskék szín, a csoport harmadik színe pedig már egy a violával erősen rokon, gyönyörű, lágy, tiszta tónust ad, mely komplementär színével szürkítve igen sokszor és jól használható (V. melléklet 3. ábra), mert a violánál és a zöldnél hidegebb ugyan, de az égszínkéknél jóval melegebb.

Az utolsó zincsoport a szinkorong legsajátságosabb színét, a *violát* tartalmazza. Telített állapotban valami olyan különös, bánatos, borongós hatása van, hogy régebben a magyarok meg néhány más nép is a gyász színéül választotta. E hatását feketével mélyítve elveszti s valami olyan komoly jelleget nyer, mint a karminbarna; ilyen állapotban a sötétkéknél alig-alig valamivel melegebb s ezért konturnak, szövegnek ép olyan alkalmas, mint ez. (III. melléklet 8., 14., 13., IV. melléklet 7., 16. ábrák.) Némi élénkséget sötét, vagy telített állapotban csakis kontraszthatás útján adhatunk neki, ha vagy komplementär színe mellett, vagy pedig még nálánál is hidegebb színnel alkalmazzuk (V. melléklet 3. ábra). A viola színek fehérrel az ugynevezett lila színeket adják, melyek, ép úgy mint a világoskék, egész a szürkéig lefokozhatók. Mint hideg színek a szemtől távolodnak s ezért egyes helyeken alapul vagy háttérnek előnyösen alkalmazhatók.

A színképi színekkel ezzel végeztünk s most már csak a *neutrális színek* vannak hátra. Ezek, mint már fentebb említettük, a fehér, a szürke és a fekete. A fehér az összes színek között a legmelegebb. Hatása derüs, kellemes és barátságos, de ha tulerős fénynek tesszük ki, a szemre megeröltető. Bármely színnel harmoniál s miután az összes színeket tartalmazza, minden színnek kiegészítő színe. A szürkéről nagyjából ugyanezt mondhatnánk, mivel ez is az összes színeket tartalmazza, de kisebb mennyiségben s ezért a fehéرنél hidegebb. A szürke tulajdonképen a fehértől a feketéhez való átmenetet képviseli s mivel a fekete semmiféle sugarakat nem ver vissza s így semmiféle színt nem tartalmazván, egészen hideg: a szürke szín is a szerint hidegebb, vagy melegebb, ahogy a fehérhez vagy a feketéhez van közelebb.

Kontraszthatásukra nézve a következőket jegyezhetjük meg. A fehér szín a sötétebb színek hatását

emeli, a világosabbakét csökkenti. Kontraszthatása a telített színekkel szemben a legerősebb s a telített színek hatása fehér alapon valamely elválasztó vagy közvetítő szín nélkül egyenesen vakító. A fekete, a mely minden színnél hidegebb, minden szín hatását kellemesen fokozza, kivéve a telített színekét, melyeknél hatása ép olyan, mint a fehéré. A szürke szín, mint a kettő közti átmeneti szín, közvetítő színül igen alkalmas. II. mellékletünk a szürke szín nélkül egyenesen visszataszító hatásu lenne, míg a szürke háttér, amellet, hogy a színek tüzét fokozza, kellemesen közvetíti köztük az átmenetet. A gyakorlatban elég annyit tudnunk, hogy a szürke a meleg színek hatását emeli, a hidegekét pedig, hacsak nem telítettek, csökkenti. Erre igen szép példa V. mellékletünk 4. és 7. ábrája a körülötte fekvő szürke háttérrel.

Vannak azonban e színeken kívül még más színek is, melyekre azonban nem terjeszkedem ki bővebben, miután a gyakorlatban elég ritkán használatosak. Ezek az arany, ezüst és a különböző bronzok. Elegendőnek tartok annyit megjegyezni, hogy legjobb őket sötét alapon alkalmazni, miután így a kontraszt folytán fényük emelkedik. Az ezüst, ép úgy mint a szürke, bármely színhez jó, ha az elég sötét ahhoz, hogy a fényét emelje; hideg színekkel az ezüst komoly, sőt majdnem gyászos, meleg színekkel már sokkal derültebb színösszetételeket ad. Az arany a pompa színe, élénk és tüzes színekkel kell alkalmaznunk; minden színhez jó, csak a narancs, sárga, sárgáspiros és sárgászöld színeket nem tűri, miután maga is sárgás színü. A kereskedelemben háromféle arany is van forgalomban és pedig zöld arany, vörös arany és a barnás ó-arany (Altgold); a zöld arany hideg fényével különösen pirossal ad remek színösszetételeket, a vörös arany pedig ultramarinnal gyönyörűen harmoniál. Ha véletlenül szert tudunk tenni ilyen kétféle aranyra, úgy azokkal sötét alapon mese-

szép hatást érhetünk el, ha a kétféle arany kontraszthatását ügyesen ki tudjuk használni. Az arany harmadik faja, az ó-arany, különösen élénk zölddel alkalmazható jó sikerrel. A különböző színű bronzok saját komplementär színeikkel alkalmazandók.

**A** fentiekben ismertettük a nyers színakkordok összeállítási módját és magukat a színeket, melyek ezeket a színösszetételeket alkotják. Miután megismerkedtünk az e színekből keverhető árnyalatokkal is, most már végre áttérhetünk mindezen előismeretek gyakorlati alkalmazására.

Annyit már az eddigiekből is láthattunk, hogy a harmonia alapját a kontraszt képezi.

A természet a színekben is, mint mindenütt, az ellentétek kiegyenlítését keresi. Ezért, mint már fentebb is kifejtettük, minden színösszetételben a három főszínek képviselve kell lenni. A tapasztalat aztán megtanított bennünket arra, hogy ez a természeti törvény áll magukra az egyes színekre nézve is. A szinkorong és a spektrum színei a maguk ideális tisztaságában fenségesek ugyan, de nem emberi szemek számára valók. Halandó embernek nem szabad büntetlenül a napba nézni. E tiszta ideálszínek hatása oly erős, szemléletük a szemre oly fárasztó, hogy néha egyenesen fájdalmas hatást tesznek a szemlélőre. A mi szemünknek sokkal kellemesebb, egészségesebb a szürkés színek szemlélete, s ezért a modern művész tudatosan kerüli a brüszk színhatásokat. Lassan-lassan a harmonia fenti törvényét alkalmazzák az egyes színekre is, s hogy ezzel csak a természet utján járnak, azt a modern színelméleti tudomány is bizonyítja. A természetben soha az ideálszínekkel nem találkozunk, s a természetben olyan szín, mely csak egynemű sugarakat ver vissza, nincs. Minden szín a saját sugarain kívül mindenféle más sugarakat

is visszaver, s ez a tiszta színek létezését kizárja.

A modern művésznak és iparosnak ezzel tisztában kell lennie, s ezért nem szabad a gyakorlatban az ideálszíneket alkalmaznia.

A modern komplementár-szinkeverési rendszer megmutatja a leghelyesebb utat arra, hogy hogyan kell az ideálszíneket a mindennapi használatra alkalmazni. Az eszköz igen egyszerű. Az ideálszínnek mindegyikéhez használat előtt hozzá keverünk egy kicsit saját kiegészítő színéből.

Egyszer nyomdásztársaságban szó volt róla, hogy mi annak az oka, hogy egyes színakkordok papíron lehetetlenek, ellenben kinn a szabad természetben ugyane színek békésen megférnek, sőt kellemes hatást tesznek. Igen egyszerű a felelet. Kinn a szabadban köztünk és a szemlélt táj között egy hatalmas flúdió, a levegő tölti ki az űrt, amely a fényhullámokat közvetíti. Ez a hatalmas közvetítő a távolból érkező fényhullámokat a nap fehér fényével keveri, ekképen enyhíti, sőt elsimítja az ellentéteket, minden szín egy-egy közös nűanszot kap s ez a közös vonás adja meg a harmoniát. Az ugynevezett légtávlatot is az adja, hogy mennél messzebb van egy tárgy a szemlélőtől, annál inkább elmosódik annak színe s annál többet vesz magába a légkör színéből, mely legtöbbször kékeszürke, de igen gyakran változik. Így aztán a közelben levő tárgyak megőrzik színüket, de a távolban levők a légkör színébe vesznek lassan-lassan bele. Ki nem vette még ezt észre, verőfényes őszi délutánokon, mikor egy aranyos sárga reflex ül a tájon, amely oly harmoniába hozza a legkiáltóbb színeket, amilyenbe azokat soha a legnagyobb művész sem hozhatná.

Rembrandtról írják, hogy mielőtt egy képhez hozzáfogott, megállapodott abban, hogy mely szín legyen a kép vezérszíne, a választott szín határozta aztán meg a kép hangulatát. A festésnél aztán minden színhez hozzákevert egy kicsit a kiválasztott színből s

azonfelül ugyanazon szín a képen rendesen egy nagyobb, uralkodó színfoltban is volt még alkalmazva.

Az ideál-színek tulajdonképen csakis így törve válnak a gyakorlatban használhatóvá. Erről meggyőzhet bennünket az, ha a II. melléklet ábráit a III. és IV. melléklet hason számú ábráival összehasonlítjuk. Bár mindenki kénytelen elismerni, hogy a II. melléklet 10. ábrájának három színe összhangban van, be kell ismernie mindenkinek azt is, hogy a III. melléklet 10. ábráján a harmonia sokkal tökéletesebb s a szemlélőre sokkal kellemesebb benyomást tesz.

Eddig a kontrasztnak csak az egyik fajtát, a *szinbeli* kontrasztot ismertettük, mint amelyre harmoniáló színakkordok összeállításakor föltétlenül szükség van, most hogy a színek gyakorlati alkalmazását tárgyaljuk, fel kell említenünk a kontraszt egy másik fajtát is, amely a gyakorlatban a színbeli kontrasztnál még fontosabb és ez az *árnyalati* kontraszt.

Minden ornamentum, az iparművészetben, szerkezeti alapokon épül fel; egy vezéreszméből, valamilyen a diszítmény alapjául választott formából indul ki. A színek feladata legtöbbször a diszítvány összefoglalása, a szöveg kiemelése, néha a diszítvány szerkezeti részeinek vagy vezéreszméjének hangsúlyozása, máskor meg a diszítendő felület sík tónusok útján való taglalása. Ugyanez a színek feladata a festőművészetben is, t. i. a főalak kiemelése, a kompozíció hangsúlyozása, a háttér és előtér elválasztása, például az ugynevezett légtávlatot csakis a színekkel lehet elérni.

Helyénvalónak tartom itt a színek szimbolikus jelentőségéről is röviden megemlékezni. Minden színnek van valamilyen *kifejezése*, valamilyen hatása kedélyünkre s a szerint, hogy e kifejezés hidegebb, vagy melegebb, komolyabb, vagy vidámabb, az idők folyamán az emberek az egyes színeket bizonyos szimbolikus, átruházott jelentőséggel ruházták fel,

melyeket a tervező művésznek szintén ismernie kell. Így például a fehér, köztudomásúlag, a tisztaság és ártatlanság színe, a sárga a fényt, pompát, gazdagságot, de egyszersmind az irigységet és gyűlöletet is jelképezi; a narancs szintén a pompa és gazdagság kifejezője, de egyszersmind az indulat és szenvedély színe is; a piros a vér színe, az életet és a tüzet, az örömet és a szerelmet, a hősiességet és a becsületet jelképezi; a zöld a remény és megnyugvás, a kék a hűség, és mint az ég színe, a szabadság jelképezője; a viola nyugtalanság, a bánat és a gyász színe is; a szürke és a barna a gyász, bánat, fájdalom és szegénység színe és végül a fekete a halált, a mély gyászt, a titokzatosságot és az elmulást jelenti. Amint láthatjuk, e szimbolikus jelentések a színek reánk való hatásával tényleg megegyeznek.

A tervező művész által felállított követelményeknek a szín csakis az árnyalati kontraszt által tud megfelelni. Ha valamely színakkord színeit mind egyenlő intenzitási fokban akarnánk alkalmazni, tehát például két vagy három színt mind feketével mélyítve vagy fehérrel keverve, mind a két vagy három szín hatását veszítené.

Ha tehát valamely színezendő munkához a megfelelő színösszetételben megállapodtunk, úgy ki kell a színek közül választanunk a kompozíció vezérszínét. E szín kiemelése s a többi szín tudatos alárendelése az árnyalati kontraszt segítségével történik, még pedig kétféle módon. Tudniillik vagy úgy, hogy a vezérszín feketével mélyítjük s egész sötéten alkalmazzuk s a többi színeket fehérrel való keverés útján világosabbá tesszük, vagy pedig úgy, hogy a vezérszín intenzíven, majdnem telítve alkalmazzuk s hozzá a többieket a komplementär színnel szürkítjük. Ez a kétféle eljárás az árnyalati kontraszt alkalmazásának a főbb módja. Az első főképen ott alkalmazzák, ahol konturos dolgokról van szó, a másodikkal folthatásos dolgoknál

lehet igen szép hatásokat elérni, tehát ott, ahol a színek mozaikszerűen, kontur nélkül vannak összeállítva, de alkalmazható mindkét eljárás a másik esetben is. Az előbbinek igen érdekes példája a III. melléklet 10. ábrája, melyben a karminbarna a vezérszín, a másodiknak pedig a IV. melléklet 18. ábrája, melyből az intenzív piros a neutralizált zöld és a neutrális fekete közül szinte kézzelfoghatóan emelkedik ki.

Az árnyalati kontraszt a harmoniának majdnem fontosabb eszköze, mint a színbeli kontraszt. Az árnyalati kontraszt segítségével ugyanis minden színbeli kontraszt nélkül is remek színhatásokat lehet elérni oly módon, hogy egy és ugyanazon szín több, sötétebb és világosabb árnyalatát alkalmazzuk egymás mellett. E színösszetételek diszkrét, izléses hatásuk miatt közkedveltségnek örvendenek és oly nagy fontossággal bírnak, hogy e cikk mellékletei között egy egész lapot szenteltem nekik. (V. mell. Delfter manier.)

V. műmellékletünk 1. ábráján a szinkorong 12. számú zöldeskék színe van két árnyalatban bemutatva. Az alapszín egyszerűen, miután egy nagyon kissé komplementär színével megtöretett, fehérrel lett a megfelelő fokig megvilágosítva, a diszítés színe pedig ugyane kék szín, feketével mélyítve; hogy a két színtulságos hidegsége enyhüljön, a rozettákban a komplementär szín van kis területen, világosítva alkalmazva. Az 5. ábrán egy hasonló színösszetétel van bemutatva, azonban itt, a hatás szelidebbé tétele végett, az alapszín erősen meg van a komplementär színnel tompítva. A 2., 3. ábrák az ilyenszerű összetételek egy másik kedvelt módját mutatják be, melyet szakkifejezéssel kis intervallnak neveznek. Itt, hogy az árnyalati kontraszt hatása emelkedjék, nem ugyanaz a szín, hanem két rokon, a szinkorongon egymástól két-három foknyira lévő szín lett két árnyalatban alkalmazva. Mint látjuk, ez eszközzel igen szép színhatásokat lehet elérni. Hogy az árnyalati kontraszt

hatása milyen nagy, arra az alábbi példát említem fel.

Ha színakkordjaink összeállításánál a fent kifejtett elveket követjük, lehetetlen, hogy diszharmonizáló színek kerüljenek egy-egy nyomtatványon össze. Ezért eddig a diszharmonizáló színekről említést sem tettem, de a példa kapcsán megragadom az alkalmat erre. Diszharmonizáló színeknek az olyan színeket nevezzük, melyek rokonok egymással, de a rokonság még oly távoli, hogy azt egyszerűen árnyalati különbségnek nem vehetjük. Ilyes színpárok például a kékeszöld és a zöldessárga, a zöld és a kékesviola, a sárgásnarancs és a vörösesviola. E színek egymás mellett nyersen, telítve a szemre igen kellemetlen, ellenszenves hatást gyakorolnak. Ha azonban a színek között, *az egyiket feketével mélyítve, a másikat fehérrel világosítva, árnyalati kontrasztot idézünk elő, ugy a kellemetlen színhatás rögtön eltűnik s néha egész tűrhető színhatásokat lehet elérni.* Azonban ily esetben inkább a hideg szín legyen a világos s a meleg szín a sötétebb.

Egy másik példa arra, hogy milyen hatalmas eszköz a színekkel dolgozó ember kezében az árnyalati kontraszt, az V. melléklet 1. és 4. ábrája. Mindkét ábrán ugyanez a komplementär szín pár van alkalmazva, csak hogy egyiken a kéket, a másikon a narancsot választottam vezérszínül. Milyen különböző hatás ugyanazon két színnel! A 4. ábra különben egyik igen szép példája a magyaros színizlésnek.

**M**ost, midőn fejtegetéseim végére érkeztem, kénytelen vagyok magamnak megvallani, hogy enhibámon kívül bár, de czikkemből hiányzik valami.

Megvan a bevezető részben röviden minden, amit a színek megértéséhez a gyakorlat emberének tudni kell, megvan benne az utasítás adva két-, három-, négy- és többszínű színakkordok összeállítására, ismer-

tetve vannak benne a színek s azoknak minden említésre méltó árnyalata, minden jellemvonása, szimbolikus jelentése és a szemlélőre való hatása. Ismeretve vannak benne a harmonia feltételei, a kellemes és kellemetlen színhatások az egyiknek elérésére és a másiknak elhárítására szolgáló összes eszközök.

Mi hiányzik hát?

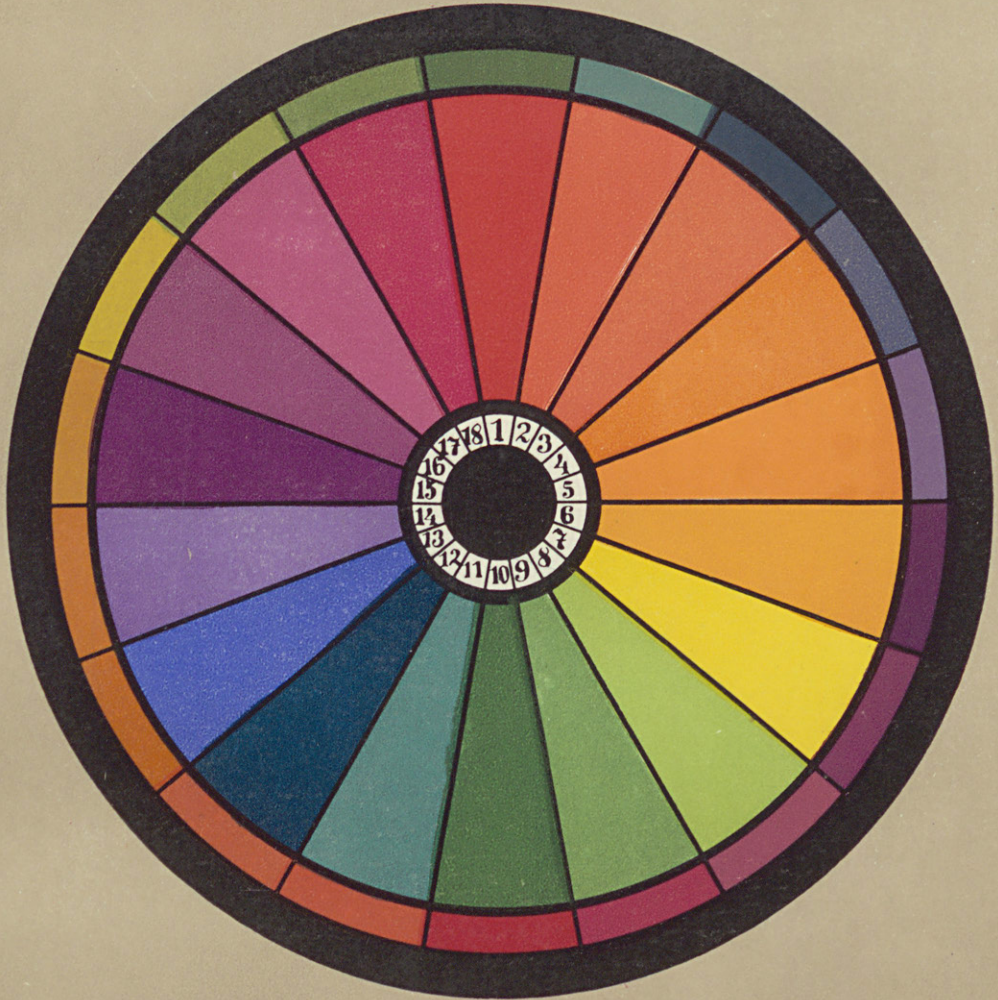
Minden művész és iparművész tudja azt, hogy milyen fontos egy-egy munkánál a színek *megválasztása*. A legszebb tervezet nem érvényesül kedvezőtlen színezésben s viszont gyengébb munka hatásán a színekkel nagyot lehet lendíteni.

Ez hiányzik tehát, a színek megválasztásának titka. Ez az, amit nem lehet megmagyarázni, amit nem lehet megtanulni, mert ezt az *ízlés* diktálja.

A *színizlést* pedig nem lehet tanítani, mert az a szem kulturája. Számtalan olyan színösszetétellel találkozunk napról-napra, melyek kellemes hatását nem tudjuk magunknak megmagyarázni, s számtalan olyan jó színakkorddal találkozunk, melyeknek kellemes hatását egy árnyalatnyi eltérés elrontaná. A színharmonianak igen sok olyan apró titka van, melyeket csak úgy és akkor leshetünk el, ha szemünket annyira iskoláztuk már, hogy az képes legyen a legfinomabb árnyalatokat is megkülönböztetni, ehhez pedig nagy szeretet és óriási gyakorlat kell. Figyeljük tehát meg a természetben minduntalan kínálkozó mesés színhatásokat s ha megismertük és meg is szerettük a színeket, megtanuljuk őket élvezni is.



# 18 SZÍNŰ KETTŐS SZÍNKORONG.



## PIROS CSOPORT:

- 18. Kékespiros
- 1. Piros
- 2. Sárgáspiros

## ZÖLD CSOPORT:

- 9. Sárgászöld
- 10. Zöld
- 11. Kékeszöld

## NARANCS CSOPORT:

- 3. Vörösesnarancs
- 4. Narancs
- 5. Sárgásnarancs

## KÉK CSOPORT:

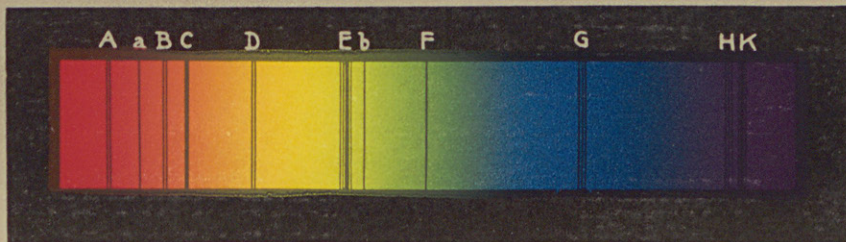
- 12. Zöldeskék
- 13. Kék
- 14. Violáskék

## SÁRGA CSOPORT:

- 6. Vörössárga
- 7. Sárga
- 8. Zöldessárga

## VIOLA CSOPORT:

- 15. Kékesviola
- 16. Viola
- 17. Vörösesviola

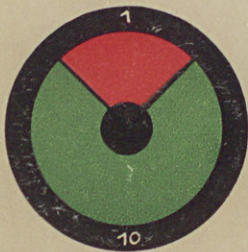


A NAP SZÍNKÉPE (SPECTRUM).

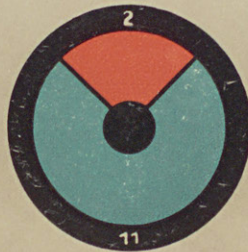


# SZÍNÖSSZETÉTELEK A 18 SZÍNŰ SZÍNKORONGBÓL.

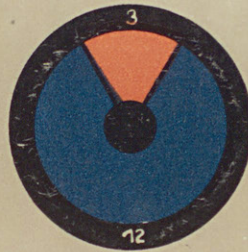
E SZÍNEK EGYMÁSSAL AZ ITT BEMUTATOTT ARÁNYBAN KEVERVE NEUTRÁLIS SZÜRKÉT ADNAK, LEGHELYESEBB TEHÁT, HA EGYÜTT-ALKALMAZÁSUKNÁL TERÜLETILEG IS EZEN ARÁNYT KÖVETJÜK.



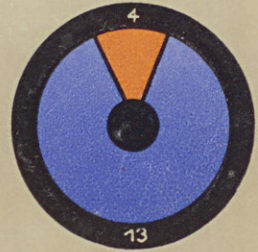
1.



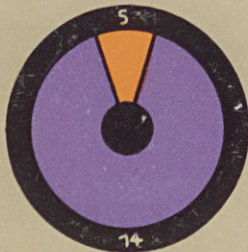
2.



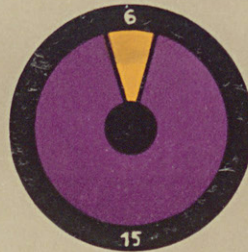
3.



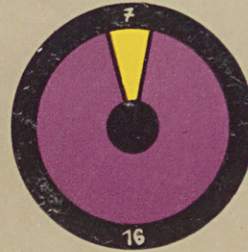
4.



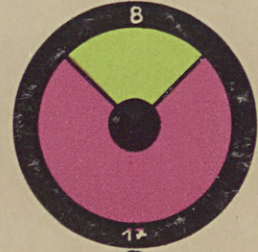
5.



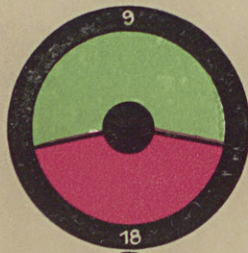
6.



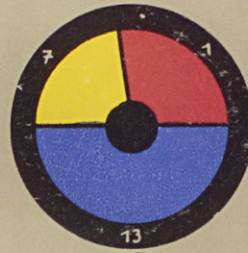
7.



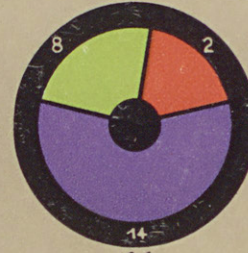
8.



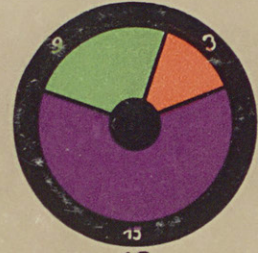
9.



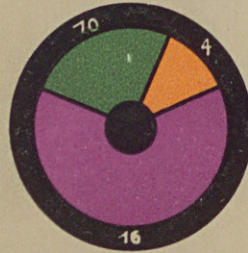
10.



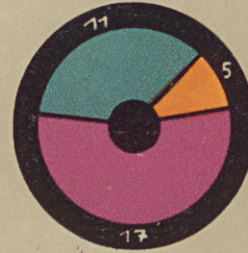
11.



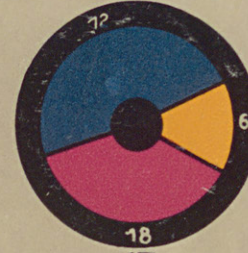
12.



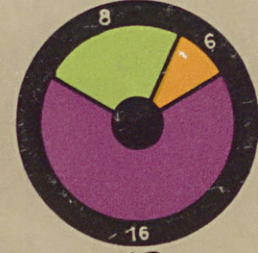
13.



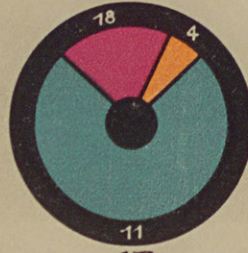
14.



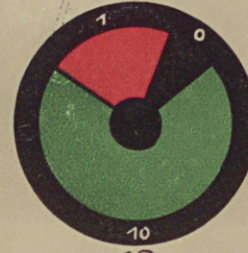
15.



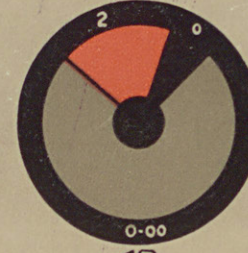
16.



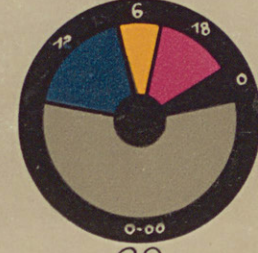
17.



18.



19.



20.

1 9. Kettős kiegészítő (komplementär) színek. 10–15. Hármás színakkordok (triadok), 16–17. Rokon (a színkorongon egymáshoz közel fekvő) színek közös kiegészítő színnel. 18–20. Színösszetételek neutrális színekkel.



# A SZINHARMONIA

19



1

Ujszülött kis fiunknak folyó évi augusztus hó tizenötödikén, a helybeli római katolikus templomban tartandó keresztelőjére van szerencsénk tisztelettel meghívni.  
Mezőtúr, 1908, augusztus 10.  
NAGY JÁNOS ÉS NEJE.

8



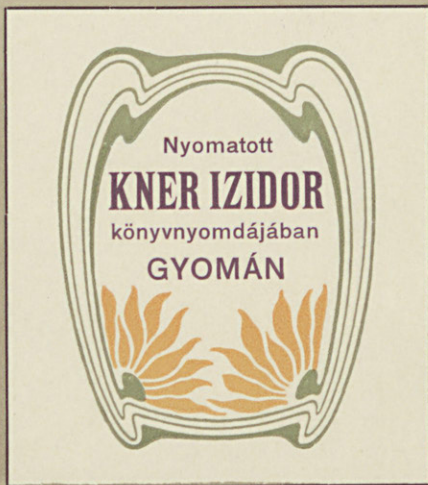
10



2



14



13



15





18



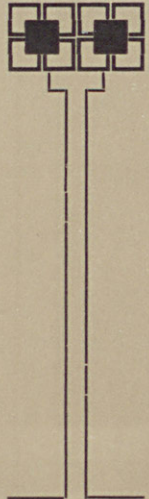
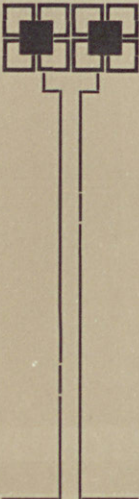
4



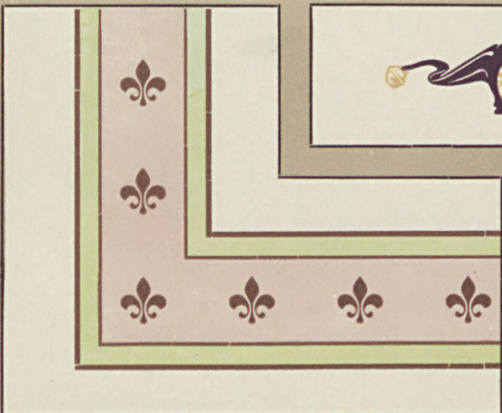
7



11



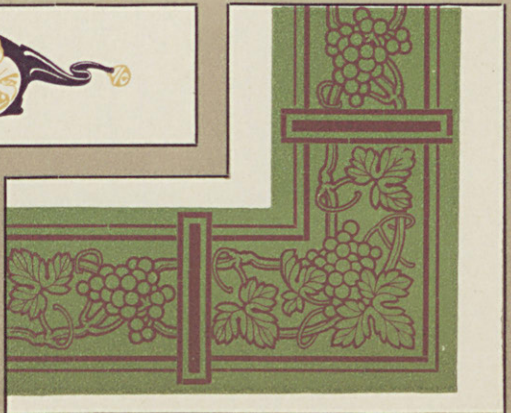
16



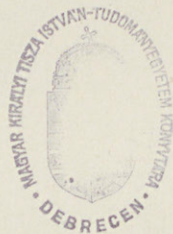
12



6



9



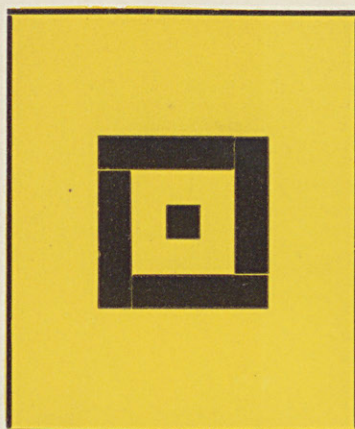




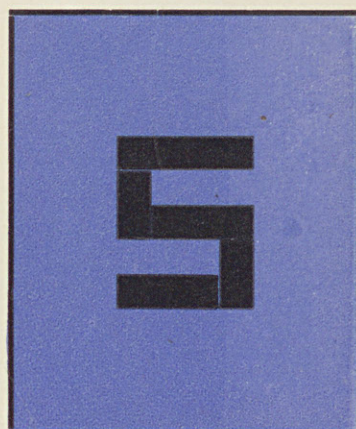
## KONTRASZT-JELENSÉGEK.



1. ábra.



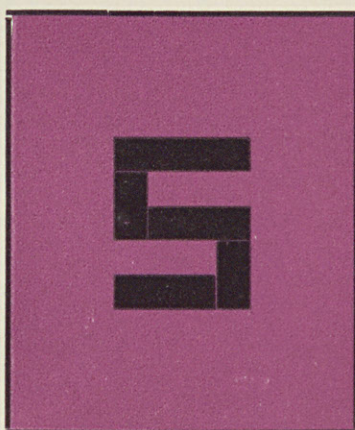
2. ábra.



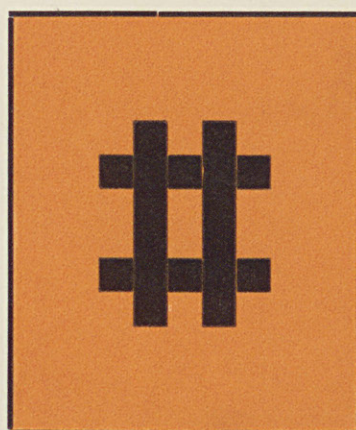
3. ábra.



4. ábra.

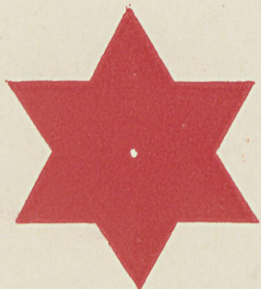


5. ábra.

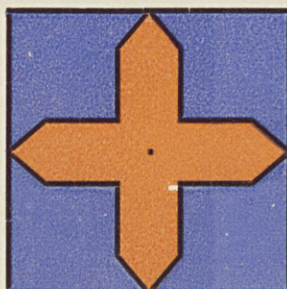


6. ábra.

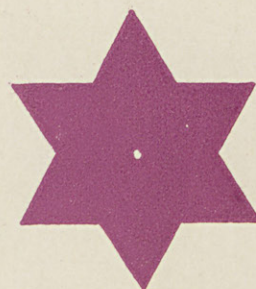
Ha az 1.—6. ábrákat selyempapírral letakarjuk, a színes alpra nyomott fekete ábrák megmutatják az alapszín kiegészítő színét, amennyiben egy érdekes optikai csalódás folytán a fekete ábra piros alapon sötétzöld, narancs alapon sötétkék, sárga alapon viola, zöld alapon pirosbarna, kék alapon barna, viola alapon pedig oliv árnyalatot vesz fel.



7. ábra.



8. ábra.



9. ábra.

Ha a 7. vagy 9. ábra közepén levő pontot sokáig, figyelmesen nézzük s azután hirtelen egy iv fehér papírra nézünk, az illető ábrát fogjuk saját kiegészítő színében látni; a kép azonban el-eltűnik de kis idő múlva újra megjelenik. Ha azonban valamelyik ábrát erősen fixirozzuk, de azután szemünket behunyva a sötétben merőn egy pontra szögezzük, az illető ábra kisebb képét látjuk, de sokkal intenzívebb színben, mint a papiroson.

Ha a 8. ábrát fixirozzuk s azután egy iv fehér papírra nézünk, ez ábra megfordítva színezett képét látjuk; a kép itt is el-eltűnik s újra megjelenik, de a színek nem egyszerre tűnnek el és jelennek meg újra, ami a szemidegek nem egyenlő mérvben való megerőltetésében leli magyarázatát.



