

meg a színváltoztatást; ha azonban a háromosztátú (n. trigeminus) ideget átmetszette, az ezen ideg által behálózott fejbőr a világos edénybe való helyezésnél sötét színű maradt, míg a bőr többi része színét változtatta. Más példányoknál a különböző gerinczagyidegeket metszette keresztül, és az eredmény az volt, hogy a megfelelő testrészekben a színes sejtek működése megszűnt. Pouchet ily módon képes volt a halakat egészen zebra-színűvé változtatni.

A vezetés azonban a gerinczagyból kiinduló gyökerek által nem történhetett, a mennyiben a gerinczagy működése a kísérlet következtében megszűnt. Az egyedüli út, a melyen vezetés történhetett a nervus sympathicus lehetett, mely minden gerinczagyideghez bocsát egy-egy ágat. Nehány esetben sikerült is ezt kimutatni.

Pouchet kísérletei szerint tehát az inger a sympathicus vezet a gerinczagyidegekhez, melyeknek a bőrben elterjedő ágazatai a színes sejteket látják el idegekkel. Ezek a kísérletek azonban nem adnak felvilágosítást arra nézve, hogy az inger mi módon vezetetik át a szemből a sympathicusra. Pouchet magától érthetőnek tartja, hogy a vezetés a látóideg és az agy útján

történik. Pouchet később Bécsben több más hallal is tett hasonló kísérleteket. Így a közönséges kárászszal, (Carassius vulgaris), a ragadozó pontytyal (Aspius rapax), a folyami görgöcsével (Gobio fluviatilis) és mindíg ugyanazon eredményekre jutott. Pouchet a színváltoztatást a halakon kívül még több rákfélén is constatálta. Ezeknél szintén a szemek közvetítésével létesül a színváltoztatás, mert a mint szemeket kiszúrta, az állatok állandóan sötétszínűek maradtak.

Ha az elmondottakat összefoglaljuk, azon eredményre jutunk, hogy némely állatnál a bőr színe, hol halaványabbá hol sötétebbé válik, a szerint a mint környezetük világosabb vagy sötétebb. A színváltoztatás jelensége reflex működés, mely az által keletkezik, hogy a szemek és az idegrendszer (a halaknál a nervus sympathicus) közvetítésével a chromatophorák a világosságban összehúzódnak, a sötétségben kitágulnak. A bőrnek színváltoztatása tehát a környezethez való alkalmazkodás, mely épen úgy mint a szőrök és tollak színváltozása a környezet színezetének megfelelőleg módosul és az állatoknak védelmére szolgál. (Seidlitz G. után közli.)

CSERHÁTI SÁNDOR.

XIX. A TERMÉSZETTUDOMÁNYI ESTÉLYEKEN TARTOTT ELŐADÁSOK ISMERTETÉSE*.

(III.) „A SZÉNÉRŐL ÉS FONTOSABB VEGYÜLETEIRŐL“. Lengyel Béla előadásai 1876 november 24-kén és decz. 1-én. (39 lap. A füzet ára 25 kr.)

(IV.) „A FESTŐ - ANYAGOKRÓL“. Wartha Vincze előadásai 1876 deczember 8-kán és 15-kén. (Öt faszettű ábrával, 32 lapon. A füzet ára 20 kr.)

E négy előadásból álló cyklus, két előadótól, a szénvegyületekkel, e tudományos és ipari tekintetben egyaránt fölülte érdekes és nagyfontosságú anyagokkal foglalkozott, olyformán, hogy az első két előadás általánosan tárgyalta a szénvegyületeket s egyszersmind tájékoztató kalauzúl is szolgált az utóbbi két előadáshoz, melyekben ama ropant nagy birodalomnak egy két kisebb

* Eddig térhiány miatt nem folytathattuk a múlt télen tartott előadások ismertetését. Az I. és II. előadás a 91-ik füzetben volt ismertetve. Szerk.

tartománya vétetett részletesebb szemle alá.

(III.) Közönségesebb, ismeretesebb anyagot a szénél aligha találunk földünk kerekén. Körülöttünk van léptenyomon, látható és láthatatlan alakban; alkotó része testünknek, benne van a beszívunk s a kileheltük légekben; bűz és illat, melyet szagló szervünk megérez, alig akad, hogy a szén is egyik alkotó részét ne képezné. Hagyján hogy láthatatlan alakban annyi ezer meg ezer, sőt millió összeköttetésben szerepel, hogy szinte nincs megmondhatója; egy azon anyag hányféle vegyületben kerül a közéletben is szemünk elé!

Maga a tiszta *szén* (carbonium) a testek azon csoportjába tartozik, melyeket a chemia *egyszerű test* vagy *elem* néven ismer, minthogy egyszerűbb alkatrészekre eddigelé szétbontani nem lehet; ellentétben és megkülönböztetésül azoktól, a melyek különféle alkatrészekre bonthatók *szét*, s ennél fogva *összetett test* vagy *vegyület* a nevek.

Legtisztább s legnemesebb fajtája a szénnek a *gyémánt*, a ragyogásában valamennyi társát, keménységével a legkeményebb fémeket és ötvözeteket is fellülműlt drágakő, mely kristályosodva fordul elő, s ha egészen tiszta, akkor átlátszó és szintelen. Rangban második módosulata a szénnek a *graphit*, mely szintén kristályosodott, de nem átlátszó s így nem is fénytörő. E fekete anyag egyéb ipari alkalmazásait mellőzve, elég megemlítenünk, hogy belőle készül az írón, a művészet e varázsvesszeje.

Kristályos fajtáin kívül előfordul a szén alaktalan állapotban is: ebben a csoportban legtisztább módosulata a korom, kevésbé tiszták a faszén, czukorszén, csontszén és kőszén. Kísérlet útján — külön-külön lombikokban oxigénlégtérben égetvén el a gyémántot, graphitot és szenet — legott meggyőződhetünk, hogy egyazon anyagból állanak; az égés terménye mindig *szénsav* (a szén vegyülete oxigénnel), mely a lombikba öntött tiszta mézsvizet azonnal megzavarja.

A koromnak s egyéb fa- és csontszeneknek igen jellemző tulajdonságuk, hogy felszínükön megsűrítik a körülöttük levő gázokat, sőt a folyó és szilárd testeket is. A faszén péld. igen sok ammoniak-gázt képes elnyelni és fogva tartani finom likacskaiban. Ezen a tulajdonságon alapszik a faszén fertőtlenítő hatása; a szénporral behintett hús nem romlik meg oly könnyen, s a szénrétegen átszűrt bűzös víz ihatóvá válik, mert romlott alkatrészeit a szén magába szívja. A csontszén azonfelül a szerves festőanyagokat is leköti, ezért használják szintelenítésre, czukor-fehértítésre stb. Ha forró vörösbort csontszénporral rázunk össze, azután átszűrjük, a szén kivonja belőle a festő anyagot, s a tölcseren már csak halavány sárgás folyadék csorog keresztül.

A *szén vegyületeinek* végtelen tág és fontos szerepük van a természetben.

Előadó részletesen megismerteti közülök a legfontosabbakat: a levegőben és az ivóvízben is mindig találató *szénsavat* és ennek sóit: a hamuszirt, szódát, krétát, márványt stb.; a *szén-oxidot*, ezt az öldöklő gázt, mely a szénfütésnél annyi szerencsétlenség okozója; a *cyánt*, ezt a nevezetes vegyületet, mely magában és más testekkel egyesülve igen érdekes és fontos szerepet játszik a tudományban és iparban egyaránt, és ennek vegyületeit, a *cyán-káliumot*, ezt a populárisrá vált mérget és a *sárga vérhúgsót*, mely egyebek közt a „berlini kék“ festőanyag előállítására használtatik; a *kéksavat*, ezt a borzasztó és gyorsan ölő mérget.

Ezután áttér a szén és a hidrogén vegyületeinek tárgyalására. Ezeknek a számuk milliókra megy, annyiféle alakban, annyiféle szövetségben fordulnak elő, hogy az első pillanatra szinte lehetetlenek látszik a bennök eligazodás. De bármily számosak, bármily változatosak és bonyolultak legyenek is, mindannyian hódolnak a chemia alaptörvényeinek. Ezek adják meg a biztos irányt a lehetetlen vegyületek megjelölésére és a lehetségesek természetszerű cso-

portositására. Az *állandó súlyviszonyok törvénye* és a *többszörös arányok törvénye* nem tűr kivételt; a legegyszerűbb és a legbonyolultabb egyaránt hódol nekik. Az elmélet, a hypothesis, mely szerint e törvényeket magyarázni igyekszünk, változás alá eshetik, s a tudomány előhaladásaival tényleg folytonos változásoknak is van alávetve. Jelenleg a *Dalton-féle parány-elmélet* képezi a theoretikus chemia alapját, melyet előadó főbb vonásaiban kifejti, szután bebocsátkozik a szénhydrogének részletesebb tárgyalásába. Először is a *mocsárléget* (methyldrogént) írja le, ezt a gyúlékony, színtelen gázt, mely az elkorhadó szerves anyagokból akkor keletkezik, ha a szabad levegő nem juthat hozzájuk, péld. víz alatti elkorhadásnál. Lényegileg ugyanily módon képződik a kőszénbányákban is, maga a kőszén sem levén egyéb mint többé-kevésbé elkorhadt növények halmaza; innen bányalégnak is szokás nevezni. Levegővel keveredve, a mocsárlég veszélyes durranógázt (mint a magyar bányászok mondják, *gonosz levegőt*) alkot, mely különösen kőszénbányákban már nagy szerencsétlenségeket idézett elő. Megemlíti azután az *aethylen*t vagy olajképző gázt, a közönséges világító gáz legbecsesebb alkotórészét, és a szén- és hydrogénnek még némely légnemű vegyületeit.

Áttér azután a szén és hydrogén cseppfolyós és szilárd vegyületeire. Elsorolja közülök a következőket:

A *benzol* közönséges hőmérsékletben cseppfolyós; benne 6 parány szénre ugyanannyi parány hydrogén esik. (Jól meg kell különböztetnünk a benzolt a benzintől, mely különféle, igen illékony szénhydrogének keveréke s a petroleum párlásánál keletkezik.) A szerint a mint a hydrogénparányok más elemek parányai vagy paránycsoportjai által helyettesíttetnek a benzolban, igen sokféle vegyület keletkezhetik belőle. E vegyületek száma már most is oly nagy, hogy a szerves vegytan egy külön nagy osztályát, az úgynevezett „illatos vegyületek” csoportját képezik.

Ha a benzolban az egyik hydrogénparány helyét egy parány oxgén- s egy parány hydrogénből álló csoport foglalja el, keletkezik belőle a *carbolsav*, az a szilárd, kristályos fehér test, mely különösen arról nevezetes, hogy a leg-hathatósabb fertőtlenítő szerek egyike. S e tulajdonsága azon alapszik, hogy az élő szervezetet megöli, s így ama parányi csírák, gombák, melyek a levegőben úszkálnak és sok ragadós betegség okozói, hatásától ártalmatlanokká válnak.

Nitrobenzol akkor keletkezik, ha a benzolban egy hydrogén-parányt helyettesítünk egy nitrogén- s két oxgénparányból álló csoporttal. Ez a keserű mandolajéhoz hasonló, kellemes szagú folyadék, minélfogva az illatszergyártásban nagy szerepet játszik. De nem e tulajdonságánál fogva, hanem inkább azért fontos ez a vegyület, mert belőle készül az *anilin*.

Ha a nitrobenzolban a két parány oxgént két parány hydrogénnel helyettesítjük, előáll az *anilin*, mely tiszta állapotban színtelen vagy kissé sárgás folyadék; származékai azonban a legkülönbözőbb színűek, s e festő anyagokat különösen az jellemzi, hogy minden színben rendkívül élénkek.

A *naphtalinban* tíz parány szénre nyolcz parány oxgén esik; fehér kristályos test, könnyen megolvad, s aránylag alacsony hőmérséknél felforr. Belőle, ép úgy mint a benzolból, sok vegyület származik, melyek némelyike szintén festőanyagul szolgál; ezért fontos ipari tekintetben is.

Az *anthracén* fehér kristályos test; nehezen, csak 200 C. fokon túl olvad meg, 300 fokon túl forr. 14 parány szén egyesül benne 10 parány hydrogénnel. A belőle származó vegyületek egyikéből sikerült mesterséges úton az *alizarint* előállítani, megyanaszt a festőanyagot, mely a buzér gyökerében fordul elő s nem régiben még kizárólag csak abból készítettet.

Mind e szénhydrogéneknek, melyekből festőanyagok készülnek, főforrása a

kőszén, mely maga szénből, hidrogénből, oxigénből és nitrogénből áll. Hevítés közben e szerves vegyületek szétbomlanak, a bomlás terményeiből a gázokat világításra használják, a cseppfolyósak és szilárdak képezik a kátrányt, s ebben fordulnak elő ama becses szénhidrogének, melyekből a jelenkor leg szebb festékeit állítják elő. Fél századdal ezelőtt még senki sem álmodta volna, hogy ama bűzös folyadék valaha még oly ragyogó szinpompanak válhatik termő forrásává.

(IV.) Vannak anyagok a természetben, melyekről nem is sejtjük, hogy gyönyörű, tartós festékek magva rejlik bennök, s melyek csak az emberspekulatív közbenjárására várnak. A régiek már ismerték az *indigót*, e növényi festőanyagot; azonban inkább csak képek festésére használták. Ismerték a *rubiát* (a buzért), melynek piros színe a napsugarak hatása alatt fejlődik ki. De leginkább egy állatban rejő festéket alkalmaztak, t. i. a biborcsiga (murex) nedvét, melynek pirosító hatását, úgy látzik, a phoeniciaiak ismerték fel először. Az eredetileg szintelen nedv csak a nap fényének kitéve éri el igazi szépségét.

A természetes festőanyagok becsesebbjei az indigó, a buzér, a kínai lukao s a gubacs; ezek azon növényi festőanyagok, melyeket a mai napság már olyannyira elterjedt, gyönyörű anilinfestékek sem szoríthattak ki.

Először is tehát az *indigóról*. Eredeti hazája India; ama forró övi nedves klíma befolyása alatt fejlődik e festőanyag. De eltakarva, szintelen vegyület alakjában szüli a természet, s csak mesterséges eljárások útján sikerül a becses festőanyagot rejtett állapotából kibontani. Az indigónövényeket (Indigofera tinctoria és Indigofera anil) tropikus babnövénynek nevezhetnők, hasonló viráguk, hasonló gyümölcük lévén mint a babnak. Az 5—6 láb magas cserjét, aratáskor a gyökér közelében lemetszve, gyűjtik s víz alá merítve lassú erjedésnek vetik alá. Az indigó kék festőanyaga

— melynek *indigotin* a neve — a növény nedvében egy cukorféle anyaggal vegyülve, mint *indican* van feloldva, és csak miután ez az erjedés alatt felbomlott, enged kiszabadulni az *indigo-fehéret*. Ez indigófehér a vízhez keverődve, a növények kilugozott részétől eltávolíttatik; s e szintelen folyadék szövetfestésre közvetlenül használható, mert mihelyt a vízben oldott indigófehér a levegő oxigénjével találkozik, egy pillanat alatt a legszebb sötétkék színt ölti magára s indigotin festő anyaggá alakul át. Az indigó hazájában azonban a folyadékból csak a levegővel való keveredése által nyerik az indigót, s e kék iszapot megszáradása után kockakákká alakítva hozzák át Európába. Ez indigótermékek között legbecsesebb a bengáliai indigó, azután a jávai, a madrasai és még néhány alárendeltebb faj. Az európai festő kénytelen a festőanyagot mesterséges úton ismét indigó-fehérré átalakítani s szövetét ezzel a folyadékkal bevonni, mely a levegő hatásának kitéve újra indigókékké változik át, de most már a kék szín egyenesen eloszolva támad a szövet felületén. Ebből az egyszerű eljárásból áll az indigóval való festés. Oly tartós e festőanyag, hogy előbb tönkre megy a szövet, mint maga a festék; s az indigóval festett szöveteknél tapasztalt színváltozás onnan ered, hogy a használat következtében az indigotin mechanikailag ledőrszőlődik.

Az indigó festőanyaga azonban nemcsak külföldi növényekben fordul elő; hazánkban is természetik az *Isatis tinctoria*, a csülleng-növényt. Ebben is van bizonyos mennyiségű indicán, melyből hasonló módon mint az Indigofera növényből indigotint állít hatunk elő.

A *buzér* (*Rubia tinctorum*) már inkább európai növény; déli Európában, Görögországban, déli Franciaországban, Németországban és Magyarországon déli megyéiben is természetik. E növényen, ugyanazt a nevezetes jelenséget tapasztaljuk, hogy a kitünő szépségű festőanyag cukorral vegyülve mint szintelen elegy fordul elő az igény-

telen kinézésű gyökér nedvében, s hasonló módon mint az indigó, erjedés által felbontatván, adja azt a festőanyagot, a melyet tiszta állapotban *alizarin*-nak nevezünk, s a mely egy hasonló festőanyaggal, a *purpurin*nal keverve találhatik a növény gyökerében.

A *Rubia tinctorum* többéves, úgynevezett évelő növény. Gyökerét aratáskor óvatosan megtisztítván a hozzá tapadó földes, homokos részekről s megszáritván, malom-kövek közt megőrölik s mint barnás fűrészporthoz hasonló anyagot bocsátják kereskedésbe. A buzér festőanyaga narancs-sárga színű, igénytelen külsejű vegyület; csak más anyagokkal egyesülve képezi ama gyönyörű, tartós színű festékeket, melyeket oly sokra bcsülünk. Ez a páratlan festőanyag, az agyagföld egyik alkatrészéhez a timföldhöz kötve, szép veres vegyületet alkot. a mi a „török-veres“ szín alapját képezi, ez utóbbi a maga élénkségét egy hozzá csatlakozó zsir-alizarin vegyületnek köszönvén. Vasvegyülettel kapcsolatban a *rubia* festőanyaga ibolya vagy fekete színt ad, míg az ön vegyületei vele kapcsolatban a legszebb skárlát színt idézik elő; látjuk tehát, hogy ez egyetlen egy festőanyaggal a legkülönfélébb, piros, ibolya és végre a fekete színt tartós és a napfényének olyannyira ellenálló alakban készíthetjük, hogy a piros szín egész közreműködése mellett jó létre.

Francia missionariusok hozták a hírt, hogy a chinaiak szöveteiket oly kitűnő minőségű zöld festőanyaggal képesek bevonni, mely nemcsak hogy a nap sugarait kibírja, sőt még a napsugár behatása alatt képződik ki igazán, s azon még élénkebb színezetet nyer. Azonfelül e festőanyagnak még az a nevezetes és becses tulajdonsága is van, hogy mesterséges világitásnál ép oly gyönyörű zöld színt mutat, mint a nap fehér világánál. E festőanyagot — a *lu-kaot* — a chinaiak a következő eredeti módon állítják elő. A festőanyag szintelen olajvegyülete egy *rhamnus*

nevű cserje héjában foglaltatik. A rhamnus-fa héjának vízes oldatával a pamutszövetet beáztatják és a rétekre kiterítik. A nap felé fordított részen a szövet lassanként zöld színre változik és mind élénkebbé meg élénkebbé lesz. Ezután a szövetet ismét kazánokba teszik, s a festőanyagot a szövet felületéről sóoldattal segítségével leválasztják. A zöld pelyhekben kiváló festőanyagot szűrőkön gyűjtik össze s megszáritván, sötétzöld pikkelyek alakjában viszik a kereskedésbe. De hogy mily fáradságba kerül az előállítása, kitűnik abból, hogy egy kilogramm zöld *lu-kaó* készítésére 10,000 rőf pamutszövet szükséges. Innen magyarázható meg ára is, mely kilónként 800—900 frankra rüg.

Végre hazai erdeink egyik terményét akarom felemlíteni, melyet a *tenta* készítésére is használnak. Valódi tökéletes fekete színe úgy szólván csak a koromnak van, az ú. n. korom-fekete. A többi fekete színt valami mellék-elnevezés jellemzi, t. i. azt az alapszínt kifejező, melynek lehető legsötétebb árnyalata az úgynevezett feketét képezi. Így például van zöldes fekete, van kékes fekete, s van barnás fekete, s mind ezen fekete színek a kék, zöld, vagy barna árnyalatnak legsötétebb színezeiteiből keletkeznek. A *gubacs*-csal létesíthető fekete, a kékes feketék csoportjába tartozik. Hogyha a gubacs főalkatrészét, az ú. n. *tannint* vagy a gubacssavat, cstersavat vas-sókkal keverjük, már higitott oldatokban is kékes fekete csapadék keletkezik, mely nem egyéb mint gubacssavas vasoxyd. Ha ugyane folyamatot a szövet felületén viszzük véghez, azaz előbb a szövetet áztatjuk vasvegyületekkel, és azután gubacssav oldatába mártjuk, úgy fekete szín jön a szövet felületén létre. Hasonló vegyületek szolgálnak a közönséges gubacssavas tenták előállítására. Ez eljárás, t. i. a vas és gubacssav alkalmazása, a selyemfestésben is talál alkalmazást.

Az imént felsorolt anyagoknak majdnem mindenike messze földön terem, és aránytalan sok munkába kerül

a nyers anyag fölös mennyiségéből a tiszta festő anyag előállítására. Az indigó renkívül magas árát csak mesés tartósága ellensúlyozza; a buzér növény meghonosítása sok százezer hektár földet von el a búza, a táplálék természetétől. A vágy a függetlenséget az idegen országoktól kiküzdni, a kereskedő törekvése az árúczikket olcsóbban előteremteni mint azt a versenytársa bírja — ez buzdította az emberiséget mód és alkalom keresésére, a természet szép ajándékait, a menyire csak lehet, háttérbe szorítani és őket a retorta mesterséges terményeivel felcserélni. A tudomány e küzdelemben segédkezet nyújtott a gyakorlatnak és útmutatást adott, hogy mikép lehet a kőszénnek eddig értéktelen, undorító terményéből, a kátrányból, brillans festő anyagokat készíteni, melyek bizonyos esetekben nemcsak hasonlóak a növények terményeikhez, hanem azokkal tényleg egyenlők is.

*

A mesterséges festő anyagok története is igazolja azt a sokszor tapasztalt tényt, hogy a korszakalkotó felfedezés soha sem tétetik egyszerre, hanem alig észrevehető kezdeties tünetekkel veszi eredetét, s lassan-lassan, sokszor évek hosszú során át haladva, egyszerre egy oly stádiumba lép, a melyben a nagy közönség figyelmét is magára vonja. Közönségesen ez időszaktól számítják a felfedezés napját, ámbár helytelenül. Unverdorben 1826-ban felfedezte az indigóban a *kristallint*; Fritzsche 1840-ben kimutatta, miként lehet ugyanezen anyagot (ő *anilinnak* nevezte) nagyobb mennyiségben előállítani; Zinnin két évvel később a kőszénkátrányban *benzidam* nevű új vegyületet talált; 1837-ben Runge a kőszénkátrány párolása közben felfedezte a *kyanolt*. Időközben kiderítik, hogy mind a négy test tökéletesen azonos egymással, s a többit mellőzve ezentúl egyszerűen *anilin* néven nevezik.

Az érdem, az anilinból festő anyagot hasznavehető állapotban előállítani,

Runge t, a kyanol felfedezőjét illeti; ámbár nem lehet tagadni, hogy Runge felfedezésének rendkívüli becsét akkoriban nem látta át, és hogy a nem kevésbé fontos érdem, az anyagnak az iparba való bevezetése, Perkins Tamást, az angol iparost illeti, ki az első anilinibolyát kereskedelmi czikké tette. Az első anilin festő anyag 1856 augusztus 26-án fedeztetett fel.

Hogy megismerkedjünk a kátrányban foglalt anyagokkal, melyek a mesterséges festékek előállításában kiindulólól szolgálnak, képzeljünk magunknak egy nagy retortát, kátránynyal megtöltve, s hevítsük azt. A szerint a mint a hőfok lassanként emelkedik, előbb halavány, később mind sötétebb és nehezebb gőzök emelkednek ki belőle; egyszersmind fokozatosan más meg más természetű anyagok: 82 foknál a *benzol* párolog el, 111 foknál a *toluol*, 188-nál a *carbolsav*, 200-nál a *naphtalin*, 360-nál az *anthracén*, végre a fejlődött gőzök színe mindinkább sárgás barna lesz, s ha már a hőfok 400-on felül emelkedik, vörös, kátrányos olajjal kevert, citrom-sárga anyag párolog át, az úgynevezett *chrysen*, mely eddig technikailag még nem talált alkalmazást. Az izzó retorta belsejében hátra maradt s majdnem üvegkeménységű test a *tiszta szén*.

A tárgyalandó anilin-festékek, a párlási termények természeté szerint, négy nagy csoportra oszthatók:

1. A benzol-toluol csoport, 2. a carbol-sav festő anyagai, 3. a naphtalin színes terményei, és végre 4. az anthracén származékai.

Kétséggkívül legfontosabbak s legnagyobb mennyiségben előállított termények a benzol-toluol vegyületek. Ide tartoznak: a *nitro-benzol*, az *anilin*, a *toluol*, *toluidin*, *fuchsin*, *rosanilin*.

Az anilin festékeket általában az jellemzi, hogy a selymet és a gyapjút rögzítő szerek, pácok nélkül megfestik. Anilinkék, anilinibolya az anilinpírosból különféle chemiai szerekkel készíttetik, s újabban sikerült anilinzöldet is elő-

állítani, mely a lu-cao chinai zöld azon nevezetes tulajdonságában osztozik, hogy mesterséges világításnál is zöld színt mutat. Az anilin-testek egyike sem mutatja szilárd állapotban az oldatának színét, hanem a felületén visszavert színt, mely az oldatot mindig fehérre egészíti ki.

A carbolsavból lehet veres, kék és sárga festő anyagot előállítani. A veres neve *coralin*, a kéké *azulin*, a sárgáé pedig *aurantia* név alatt ismeretes. A carbolsav közvetlen terményei azonban színre nem állandók, és így ritkábban is találunk a selyemfestésben alkalmazást.

A naphtalin festő anyagok közül csak egyet akarok felemlíteni, az ú. n. *magdalaverest*. Nehezen állítható elő, a miért is ára kilogrammonként 1000 frankra rúg. Jelenleg csak egy gyárban készül még s onnan is csak 20—26 kilogramm kél el évenként. A magdalaveresnek egy nevezetes tulajdonsága van, hogy t. i. oldata gyönyörű kétszínűséget mutat; reá eső fényben narancs színűnek,

átmenő fényben pedig tiszta karminszínűnek tűnően elő.

E tulajdonságban a magdalaveressel még két más anyag is osztozik, melyek a festőipar terén a legújabb időben nagy feltűnést okoztak. *Fluorescein* az egyiknek, *eosin* a másiknak neve. Az első a fluorescentia után, a másik gyönyörű hajnalpiros színe után kapta nevét.

Láttuk, hogy egy igénytelen vegyület, mely csak a bűvár gyűjteményében ritkaságképen foglalt helyet, ma már rendkívüli fontosságú és nélkülözhetetlen anyaggá vált. Nyert vele a gyakorlat, de nem kevésbé a tudomány is. Progressiv gyorsasággal halad a ma-festék-ipar. A természetes festő anyai gok mindinkább kiszorúlnak a gyakorlati alkalmazás teréről, s talán nem sokára az utolsó is, mely még mai napig is daczol a gyakorlat és tudomány egyesített erejével, — az indigó — is le fog győzteni és sikerülni fog ennek is a mesterséges előállítására.

APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

Á L L A T T A N.

(Rovatvezető: KRISCH JÁNOS.)

(9.) PHYLLOXERA-ÜGY PANCSOVÁN. A földmivelési ipar- és kereskedelem-ügyi m. kir. Miniszterium f. évi april hó 24-kén 8387. szám alatt kelt leiratában felszólította a k. m. Természettudományi Társulatot, adna véleményt a pancsovai szőlők cordonnal való körülzárása kérdésében.

Ez ügyben a társulat választmánya, május hó 16-kán tartott üléséből, egy szakbizottságot* küldött ki a véleményes javaslat elkészítésére.

* A bizottság elnökévé eredetileg Dr. Jurányi Lajos vál. tag választatott; mint-hogy azonban Jurányi tanár úrnak nem volt érkezése, helyébe a társulat elnöke Frivaldszky János vál. tagot nevezte ki.

Szerk.

A szakbizottság június hó 14-kén készítette el véleményes javaslatát, mi is még az nap fölterjesztett a földművelési miniszteriumhoz.

A földműv. miniszterium kérdései ezek voltak:

1. Mily módozatok szerint eszköz-lendő a pancsovai inficiált terület cordonnal való körülzárólása?

2. Melyek a megindítandó rendszabályok?

3. A területi tilalom mely termé-kekre volna kiterjesztendő?

A bizottság véleménye így hangzott:

Az 1. és 2. pontra nézve:

Azokat a mozzanatokat véve, a melyeket a tudományos kutatás a Phylloxera vastatrix életmódjára és kifej-
lő-



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedélyezés — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.