

FÉNYKÉPÉSZETI LAPOK.

HAVI KOZLÖNY.

II. évfolyam.

5. szám.

Kolozsvár. Május. 1883.

SZERKESZTI ÉS KIADJA: VERESS FERENCZ.

A chemia.

Rottmann Farkastól.

(4-ik folyt.)

Se. betűkkel egy testet jelzünk, mely igen gyéren találtatik a természetben. Itt-ott bizonyos érecek, mint ólom, réz és ezüst kíséretében és igen csekély mennyiségben kísér bizonyos kénérczeket; neve: selen s innen Se. jelzője. Minthogy e test ránk nézve fontossággal nem bír, tüzetesebben nem is foglalkozunk vele s elég lesz, ha elmondom róla, hogy a Se is, mint a kén, oxgyennel alkothat $Se O_2$ -t, vagyis seleneccsavat. $Se O_3 =$ selensavat és $Se_2 O_3 =$ alseleneccsavat. Nincs a természetben test, melynek hasznát az ember ne venné, ha sokoldalú tehetségével egyszer fölisméri benne a kincset. Így van ez a selennel is, melyet eleinte fölhasználni nem tudtak, de ma már tudjuk, hogy a selenről visszavert fény a delezett vasra, ennek galvanáramát módosíthatja s ennél fogva az amerikai parton átvivő transatlanticus sürgöny minőségéről a telegraphista megmondhatja, hogy sárga vagy violaszín behatása alatt rohant-e az áram.

A természetbúvárnak ezt elég volt tudnia, hogy a photographont feltalálja s most már csak az idő kérdése, hogy a legtávolabb levő égitesteken végbemenő tűneményeket, habár látni nem is, de hallani fogjuk s a Marson élő collegákkal is eszméket fogunk cserélni. Vajjon?.. Egyelőre azonban elégedjünk meg bolygónkon az eszmecsere létrejöttével s iparkodjunk a természet tűneményeiből a mennyit csak lehet elsajátítani, hogy nemzeti büszkeséggel mondassuk: e vagy ama találmánynak feltalálói mi magyarok vagyunk.

Ha a selenről azt kell mondanom, hogy ez is alkalmas arra, hogy mind a három állapotot „aggregat“ fölvegye, ismerkedjünk

még ennek értelmével általában: A hő, mint már tudjuk, minden testet kitágít, de bővebb ismeretek végett egy elmélethez kell folyamodnom, mely nélkül magyarázatot adni nem tudunk. Az érthetőbb magyarázat és felfogás érdekében a természettudósok egy elméletben állapodtak meg, mely szerint minden elképzelhető test, megszámlálhatatlan parányokból (atomokból) áll; ezen parányokat látni még a legkitűnőbb nagyító üveggel sem lehet s nem is fog ténnyé soha sem sikerülni, hogy azokat elkülönítve megláthassuk, mert a nagy Newton szavaival élve: azok átlátszóak! Legyen bár ez utóbbi nézetre nem az utolsó szó kimondva, az atomistícus elmélet egyelőre kielégít bennünket, mert annak segítségével az összes chemiai törvényeket magyarázhatjuk meg. Tehát ha azt mondjuk, hogy a hő minden testet kitágít, azt oly értelemben kell vennünk, hogy azon paránykák egymástól távolodnak. Ha pl. egy fém darabba lyuk van furva, melybe fémszeg könnyen helyezhető, a szeget megizzasztva meglepetésünkre azt fogjuk találni, hogy sokkal vastagabb lett, mintsem hogy kalapács segítségével is be tudnók (azt) verni. Az érezsereg paránykái távolodnak egymástól s így az egész tömeg nagyobb tért foglal el, de még mindamellett elég közel állanak egymáshoz, hogy az egész tömeg eredeti alakjában tűnjék fel, azaz mint szeg. Most hevítjük azt erősebb tűzben, a parányok mindig távolabb fognak egymástól eljutni, míg elvégre a nehézség (gravitatio) törvényének engedve, egymás mellől le fognak csuszamlani és folyékony állapotot vesznek fel. Most már tudjuk, hogy tüzet állható test nem létezik és minden test nemcsak hogy megömlik, de ha tovább hevítetjük még el is párolog és mint gőznél a parányok nem vonzzák, hanem eltaszítják egymást. Annak bizonyítására, hogy minden test elpárologhat, szolgáljon a következő kísérlet: Ha aranyat olvasztunk tégelyben s megolvadása után is fokozzuk a tüzet, az arany észrevehetően fog elpáralogni s habár szabad szemmel nem látható is, bebizonyíthatjuk azzal, ha egy tisztára csiszolt ezüstpénzt a tégely fölé tartunk, erre (a pénzre) az elillant paránykák le fognak verődni (lehűtve) s a pénzdarab aranyozott lesz. Tehát ha a gőz bizonyos hőfokot veszít, cseppfolyóvá lesz; ha ez is folyton veszíti a hőfokokat szilárddá válik. Ezt a három állapotot minden test fölveheti, t. i. lehet szilárd, cseppfolyó és gőz; s mint már tudjuk a test természetétől és a hő fokától függ, melyik aggregat állapotban tűnik az fel; s miután már tudjuk, hogy „hideg“ a természettudomány értelmében nem létezik, föltehető, hogy a paránykák még a szilárd testekben is folytonos mozgásban vannak és szünet nélkül változtatják helyüket. Bizonyítja ezt a kocsi vastengelye, mely eleinte szálkás alkotású, de a sok rázkódás és ütés következtében szemcsés lesz és könnyen eltörik.

Ha minden test csak ily paránykákból van alkotva, jogosan kérdezhetik t. olvasóim: mi tartja azokat össze? A természetnek bizonyos ereje, melyet a testek általános vonzó erejének (cohaesio) nevezünk. Ezen erő a szilárd testekben legerősebb, a cseppfolyókban már sokkal gyengébb, a gázban meg már éppen meg is szűnt, sőt itt egymást taszítók (repulsiv) lesznek a parányok. Cohaesio nélkül a testek mind széjjel mennének; de az is igaz, hogy az első parány mozgásának megszűntével az egész universum összedülne.

A selensav majdnem minden tekintetben hasonlít a kénsavhoz, sűrű, erősen savanyú folyadék, mely vízzel keverve szintén fölmelegszik és ily higított állapotban némely érczetet is felold, mint pl. a rezet és aranyat, miközben selenecssavat fejleszt; cizink és vas oldása közben hydrogent.

A Se. még H-nel is egyesül és a kénhydrogenhez hasonló gázt támaszt.

Te. jegy alatt tellurt kell értenünk, egy olyan testet, mely szintén csak igen gyéren van a természetben elosztva s ránk nézve elég ha azt tudjuk róla, hogy O-nal ez is tellurocsavat és tellurocsavat alkot, H-nel pedig könnyutellurt.

Cl. a chlornak symboluma. Ezen test, melynek ezüsttel való összeköttetése alkotja a copirpapirban levő chlorezüstöt (magyarul halvány), sokkal fontosabb, sem hogy bővebben meg ne kellene vele ismerkednünk. A chlor rendes körülmények közt egy gáz, sajátos tulajdonságokkal. Míg az O, H, N szüntelen és szaglalan, ez sárgászöld színű és kiállhatatlan, erős és fojtó szagú; ennélfogva, bár kis adagban is, belélegzve erős köhögést, sőt tüdőlobot is okozhat, sőt nagyobb mennyiségben azonnali vérhányást. Ennélfogva tehát hatalmas egy mérég! A chlor sűrűsíthető (coërcibel) 40° C. sz. lehűtve, vagy rendes légmérsékletben 4 légkörnyomásnak alávetve, cseppfolyóvá lesz, de 110° C. sz. hidegben még mostanig sem sikerült megfagyasztani; azonban kétséget sem szenved, hogy a harmadik aggregat állapotot föl ne vehesse. „Coërcibel“ szó alatt olyan gázakat kell értenünk, melyek vagy igen alanti hőmérsék vagy nagyobb nyomás alatt cseppfolyóvá, vagy tán éppen szilárdá is lesznek; ellentétesen a „permanens“ szó olyan gázakat jelez, melyek minden körülmény közt is megtartják gázalakjukat. Ez a két szó azonban, mint már gyaníthatjuk is, csak szűk körben használható, mert a nyomástól és légmérséktől függ, hogy az állandó gáz is összetömrülhető legyen. Bizonyítja ezt az a körülmény, hogy pár évvel ezelőtt egy párizsi természetbúvárnak sikerült 300 légkörnyomásnál és igen alacsony hőmérséknél az eddig permanensnek hitt oxygent cseppfolyóvá szorítani. Mit értünk légkörnyomás

alatt? alkalmilag majd elmondom. A chlorgáz 35,5-szer oly nehéz, mint a H és majdnem $2\frac{1}{2}$ -szer oly nehéz mint a levegő. A víz tetemes térfogatot vehet föl belőle és ennek elnevezése lesz chlorvíz, aqua chlorata, midőn íze és szaga a chlorral azonossá lesz. Magasabb hőfoknál a víz kevesebbet vesz föl belőle. 0° -nál C. sz. lehűtve, vagy ha chlorgázt + 8° -ig lehűtött vízbe vezetünk, jegeczeit alkotó test származik, az úgy n. chlorhydrat, mely körülbelül a következőkből áll: $\text{Cl} + 10 \text{H}_2\text{O}$; de közönséges hőmérséknél ismét chlorgázzá és vízzé bomlik fel. A chlor nagy vonzalommal van majdnem minden testhez és így a H-hez is, ennek következtében meghalványít minden organicus testet és megöl minden megfertőztető csirát, mert minden organicus testben jelen van a H, ezt magához ragadja és így a kérdésben levő test megszűnt az lenni. Az anorganicus testet számtalanszor bomlaszthatjuk fel alkotó részeire és ezen részekből össze is állíthatjuk, de nem így az organicust, mert ez olyan épület, a mely — ha alóla egy oszlopot kirántunk — összedől s föl nem építhető többé. Kivételképen azonban sikerült már néhány organicus testet alkotó részeiből összeállítani s kétséget sem szenved, hogy az majd az összes testekkel is sikerülni fog; de egyelőre ez még csak jámbor óhajtás.

A nagy vonzódás miatt, melylyel a Cl a H hez viselkedik, a fény behatása alatt a vizet is felbontja s így történik az, hogy a chlorvíz, ha a fény elől nincs elzárva, annak hydrogenjével alkotja a sósavat, a víz oxygenje pedig szabaddá lesz. Most azt hiszem, hogy t. olvasóim oda jutottak, hogy ezen vegybomlást egy ábrából ki fogják magyarázni: $\text{Cl} + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{Cl} + \text{O}$, vagyis: chlor és víz, helyesebben mondva: felbomlik hydrochlorrá és oxygenné. Így tud a vegyész bármiféle complicált processust röviden és értelmesen érzékelhetővé tenni.

Egy meglepően szép kísérletet következőképen tehetünk: sötétes szobában vezessünk chlorgázt egy üvegbe, ez nehézségénél fogva az üveg fenekére fog szállani, ezt úgy érhetjük el könnyebben, hogy a vezető csövet a felfogó üveg fenekére helyeztük; színe után felfogjuk ismerni, mikor az üveg félig megtelt, a mikor is H-t vezetünk hozzá. A gázak a diffusio törvénye szerint lassan össze fognak keverődni és a sötétben keveréknek is fognak maradni; valamennyire erősebb fényben az összeköttetés is, de csak lassan fog végbemenni; ha pedig a direct napfényre állítjuk az üveget, a vegyi összeköttetés oly nagy vehementiával fog végbemenni, hogy a származott meleg tűz alakjában fog nyilvánulni és az explosio az üveget szét fogja vetni. A fény tehát az egyik alkotó részt felbontja, de a másikat egyesíti.

A chlor úgy, mint az O szintén egyesül a testekkel többféle arányban; az oxydatiók lehetnek: oxydul, oxyd és superoxyd, így alkothatja a chlor is a chlorürt, chloridot és superchloridot.

oxydul	}	oxyd	}	superoxyd
chlorür	}	chlorid	}	superchlorid.

Ez érdekes testet a jövő alkalommal tovább vizsgáljuk.

(Folyt. köv.)

A nedves eljárásról.

(Vége).

Az a sajátságos jelenség már régtől fogva ismeretes, hogy ha némely tükör-fényesen csiszolt test felületét valamely tárggyal megérintettük s azután rá leheltünk, ennek a tárgynak képét pára alakjában mutatja; ha oly üveg vagy ezüstös lapot használunk, melyen ráleheléskor valamely rajz mutatkozik, akkor csaknem bizonyos, hogy az előidéző oldatok a photographiai képpel egyidejűleg ama rajzokat is láthatókká teszik. Ide tartozik mindnyájunknak ama tapasztalata is, ha az ezüsfürdős tálcának mázán, vagy az előidézéskor használandó porcellán- vagy üvegedényecskén habár láthatatlan karcolatok vannak is, ily helyeken már az első használat után az ezüst alig észrevehető nyomai látszanak, melyek a leg gondosabb tisztogatásra is mindig megújulnak. Mind ezen jelenségnek alapja amaz erő, mely okozza, hogy a mozgó tömecek előbb és főképen bizonyos pontokra tapadnak; ezt az erőt tömececsvonzódásnak (molecularis attractionak) nevezik.

A fényképek előidézése — Daguerre eljárása szerint — ezüstlapra, papir- vagy üveglemezre, ugyanezen tünetekhez tartozik. A napfény az érzékeny réteget bizonyos helyeken vonzó erővé alkotja; az előidéző szolgáltatja a tömeceket, melyek amaz erőnek engedve csoportosulnak.

A főntebb említett első két föltevés vegyi hatást tételez föl, azaz reducálást, és ez esetben történik a leülledés is az érzékeny réteg átváltozott helyein. A harmadik föltevés szerint physikai változás megy végbe, melynek lényege előttünk ugyan ismeretlen, de bizonyos, hogy a tömecek tapadását eszközözi; ha ez már megtörtént, akkor a körülmények ugyanazok, melyeket az első két föltevésben már előre bocsátottunk. Ebből következtetve a kémli anyagok szerepét, melyek a képet előidézik, könnyen meg lehet magyarázni, legyen az gallus- vagy pyrogallussav vagy pedig kénsavas vasélecs s nem szenved kétséget, hogy mindazok az anyagok, melyek az ezüstöt — az ezüstsalétromból — és talán még más fémekeket is reducálnak, mind alkalmasak fényképek előidézésére.

A reducáló testek szétbontják a hozzájuk adott légenysavas ezüstéleget, főlzabadják az ezüsfém-részecskéket és pedig olyan arányban, a milyen-

ben kiváltak volt; de különösen a világosságtól érintett helyekre gyűlnek, mert ott fémitett ezüstre találnak, melyek — ha szabad szemmel nem láthatók is — ellenszerekkel bebizonyíthatók és ezeknek egyes részecskéi a vonzó erőnek úgy szólván központjait alkotják, melyek körül azután az újonnan oda vezetett tömecek csoportosúlnak.

Ha már az első leülepedés megtörtént, úgy a tömeg vonzó ereje arányosan növekszik, minek következtében a kép előtűnésekor azon a legmélyebb sötét részek hamarabb alakúlnak, mint a fél- s leheletszerű finom árnyéklatok. A kép hatályosságának (intenzivitásának) rendkívül gyorsasággal kell növekedni, mert a leülepedett ezüsttömecek vonzó ereje is arányosan növekedik. Ez az észlelet megmagyarázza azt a tényt, hogy valamely erősen reducáló test, pl. a kénsavas vasélecs, mely az ezüst savát csaknem pillanatnyi idő alatt fémalakban elkülöníti, rövidebb levételi időt enged meg, de kevésbé erős képet ad, mint a gallus- vagy pyrogallussav. Az első esetben a fémitő szerhez hozzá adott ezüstsó nagyon rövid idő alatt felbomlik, az egész kép felszínén eloszlik és egyidejűleg megerősíti a mély árnyékokat, valamint a félhomályos részeket is. Itt a napvilágától reducált ezüst vonzó erejének alig van ideje az újabban leülepedetteknek vonzó erejét növelni, mielőtt minden mozogható ezüsttömeg meg nincs kötve; ennek következtében az így készített képek, ha rajtuk keresztül tekintünk, érteleneknek látszanak. Ezüsttel és vassal való új kezeléssel azonban lényegesen megerősödnek, minthogy a mély és sötét részekre sokkal gyorsabban ülepednek le az ezüst tömecei, mint a finom árnyéklatokra. A másik esetben, midőn a lassabban fémitő gallussavat használjuk, az először szabaddá tett ezüsttömeceket majd csaknem kizárólag mind a mély árnyéklatok vonják magukhoz, melyeknek vonzása ezzel annyira növekedik, hogy teljesen láthatóvá lesznek, sőt gyakran még mielőtt a leheletszerű finom árnyéklatok előtűnének, már túlságosan is erősekké válnak. Ha az egyensúlyt helyreállítani akarjuk, az csak úgy történhetik, ha az érzékeny réteget hosszabb ideig világítjuk meg.

Ahhoz nem fér semmi kétség, hogy a vonzó erő a leülepedett ezüst mennyiségéhez arányúl. Erre támaszkodva a leggyöngébb, legmonotonabb vagy is egyhangúbb képet még letűzés után is meg lehet erősíteni, ha azt előbb vagy nagyon hig légenysavas ezüstoldatba és azután kénsavas vasélecs-oldatba tettük, vagy kevés ideig gallus- vagy pyrogallussavba tartjuk, melyhez előbb kevés légenysavas ezüstéleget adtunk. Ha a vonzó erő nem volna arányos az ezüsttömecekhez képest, akkor a leülepedések egyenletesen következnének be és a kép feketébb lenne ugyan, de éppen olyan egyhangú a kezelés után is mint előbb. Minthogy azonban az ezüsttel már töményesült részek a fémitett ezüstöt nagyobb mennyiségben vonzzák magukhoz, mint a félhomályos részek: az egyhangú kép megjavul, sőt néha igen kemény is lesz, vagyis rajta a világosság és az árnyék éles ellentétben látszanak.

A következő kísérlet is a fémtömecek fém-ezüstön való tömörülésének hajlandóságát bizonyítja. Ha kártyalapra ezüstírónnal gyöngé, alig látható vo-

nalokat húzunk s azt reducáló fürdőbe tesszük, mely légenysavas ezüstleget tartalmaz, az oldat ezüstje azokra az ezüstnyomokra ülepszik le, melyeket az íron a papiroson hátrahagyott. Nem a papiros érdessége okozza e tünetényt, mert ha ugyanazokat a vonalokat achattal tennők, úgy a folyadékban éppen semmi nyomuk nem látszanék.

Az eddig előrebocsátott magyarázatok lényege röviden a következő tételekbe foglalható össze:

A napfény hatása a photographiában vagy teljes vagy részletes. Ha a hatás teljes, úgy az már a vegyi folyamban megtalálja kielégítő magyarázatát. Ha a hatás csak részletes és kémli szerekekkel kell azt még kiegészíteni, akkor megvizsgálására csak az marad hátra, hogy a hatásnak mely része illeti a világosságot és melyik része a kémli anyagot.

a) A napfény hatása abból áll, hogy a jodezüstnek egy részéből az ezüstöt fémileg kiválasztja, miután a jodot előbb fölmenti.

b) A kémli anyagok rendeltetése pedig az, hogy nagyon finomul eloszlott csapadékot támaszszon femezüstből, mely a vonzás törvénye szerint az árnyékrészekben sűrűbben rakodik le, mint a felhomályos részekben. Ez a vonzás valószínűleg a reducált ezüstömcsekből ered, a melyekből mindenik egy külön vonzó központot alkot.

Ezek után végül még azt kell megtudnunk, hogy a napfénynek különböző színes sugarai minő hatással vannak érzékeny rétegű lapjainkra? Ezeknek megfigyelésében a többek közt Becquerel Edének nem csekély érdeme van; Desiré van Monckhoven pedig az ő „Traité général de Photographie“ című nagy becsű munkájának második részében körülményesen megírta.

Ha a napfényt üveghasábon bocsátjuk keresztül megtörik, vagyis az üvegprizma közbehelyezésével egyenes útvjáról eltérül. Ha a megtört sugarakat fehér papirosra vettjük nem fehér képet látunk, hanem egymás alatt sorrendben a következő hét színes csíkot: bíbor, sötétkék, világoskék, zöld, narancs és piros színűt, melyeket együttvéve napszínképnek, spectrumnak neveznek.

E kísérletből megtudtuk azt, hogy a fehér világosság a főt jelzett színsugarakból van alkotva s minthogy az üveghasábon keresztül — különbözőleg törekeny lévén — egy helyre nem egyesülhet színtelen világosságban, hanem egymás fölött levő színes csíkokban tünteti előnkbe színeképét a napsugárnak.

Ha a nap színeképét — ezzel szemben — érzékeny lapra vettjük s azután közönséges módon idézzük elő, úgy találjuk, hogy a lapon a vörös, narancs, sárga és zöld élénk színek nyomai semmit sem, vagy csak igen kevésé látszanak, holott a világos és sötétkék, valamint a bíbor színű sugarak teljes hatása mutatkozik; s a mi nagyon feltűnőleg meglepő az, hogy túl a sötét lilaszín sugáron, hol színsugárnak legkisebb nyoma sem látszik: lapunkon az érzékeny réteg ama helyen vala a legnagyobb hatás alatt. Ebből tehát kitűnik az, hogy napunk áldott fényében szemünkkel láthatatlan színsugarok léteznek, melyeknek az érzékeny anyagokra való hatásait csak ellenható szerekekkel (reagentiákkal) ismerhetjük meg.

Ha e kísérletet különböző tulajdonságú érzékeny rétegekkel ismétljük, úgy a nap színképének némely kevésbé hatásos színsugarainál bizonyos eltéréseket fogunk tapasztalni. Ugyanis: jodezüsttel érzékenyített rétegre a piros, narancssárga és zöld színű sugár nincsen hatással; ellenben bromezüsttel érzékenyített bőrözetre a sárga és zöld, — s ha több ideig kiteve hagyatik, még a piros színsugár is — hatással van.

E kísérlethől azt tanultuk meg, hogy a bromezüstnek minő tulajdonsága van fényképészetünkben; megtanultuk továbbá azt, hogy mily nagy nehézséggel jár lefényképezniünk olyan dolgokat, melyek különböző színekkel vannak füstve vagy a természettől ellátva, pl. különböző színes virágokból álló csokor vagy olajföstmény, melynek némely színei a másolaton nem tűnnek elő, vagy csak nagyon keveset lesznek láthatók, vagy pedig éppen megfordítva állanak elő, melyekkel pedig a festő művész nem ritkán a legnagyobb hatással akarna lenni a nézőkre. Az élénk sárga, piros vagy narancs színnel füstött részek pedig, melyeknek a nézők előtt tündöklenni kellene: alig látható halványan látszanak; ellenben a nyugodtan tartott bibor, kék stb. színek fölötte erősen, szemet sértőleg állanak elő. Ezen nehézségek elhárítására helyes arányban vett bromezüst-összeköttetéseket kell használnunk, valamint alkalmas világitáson kellő ideig hagynunk a leveendő tárgyakat.

Ezzel a nedves eljárásról szóló cikkünket befejeztük.

Veress Ferencz.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Fényképek az emberi bőrön.

(Reklam.)

Néhány külföldi lap közlése után hazai lapjaink mint valami fontos és világraszóló eseményt hirdették ezelőtt pár hóval, hogy a fényképészet annyira tökéletesült már, hogy napjainkban az emberi bőrre is készítenek nemcsak az élethez hű és fölismerhető, hanem olyan tartós fényképeket is, melyek elpusztíthatatlanok. Az emberi bőr ugyanis igen érzékeny, csak meg kell mosni sós vízzel és később gyöngé salétromsavas ezüstoldattal, így azután könnyű a fényképet megörökíteni rajta. Ennyit közöltek a lapok s ezek után mi is mult füzetünkben, de megigértük, hogy visszatérünk még a tárgyra. Ha ezt az új dolgot Amerikában találták volna fel, az angliusok csaptak volna mellette olyan reklamót, hogy mai nap már lámpával kellene látni azt az embert, a kinek bőrén még nem látni fényképet. De mivel európai találmány, a reklam csinálás a mi kötelességünk. Gondoljuk meg tehát uraim a dolgot, mert ez egy megbecsülhetetlen találmány! Fontos és korszakalkotó pedig igen sok tekintetben. Így

a műveltségtörténetnek fontos adatul szolgál annak bizonyításához, hogy a keleti civilizáció nagy befolyást gyakorol a nyugatira, lévén az egész találmány-nem egyéb, mint fejlődött alakja a vörös indianusok ismeretes tátoviro-

zásának. Az emberiség nem fér a bőrébe, mert eddig a szegény, ártatlan bőrt legalább nyugodtan hagyták, míg most már megérjük, hogy némely rajongó műbarát bőre valóságos arczképcsarnokká lesz. Megszűnnek a fényképészeti kirakatok, mert ezentúl eleven emberek fognak fel s alá járni a városokban, a kinek háta csupa fénykép s fogják hirdetni készítőjük ritka talentumát. Megszűnnek a panorámák. Minek? mikor élő panorámák fognak járkalni a városban, bármelyik pár krajczárért leveti ingét s a nyakában lógó nagyító üveggel olyan képeket láthat bőrén az illető, minőket még egész világ életében nem látott pl. az osztrák-magyar hadsereg győzelmes csatáit, zászaink lángoló honszerelmének apotheosisát stb. stb. Arra is mosolyogva fog visszagondolni a jövő nemzedék, hogy mi — barbar kor fiai — fénykép-albumokat tartottunk a háznál, holott náluk erre until elég a bőr.

Emberismereti szempontból annyiban bir fontossággal e találmány, a mennyiben most már igen könnyen meg lehet ismerni a szemtelen embereket, egyszerűen a fényképészhez visszük a gyannusítottat, a fényképész rá fényképez az illető arczára, s ha nem lesz ott fénykép, biztos, hogy az illetőnek arczán csakugyan nincsen semmi bőr. Mindenesetre érdekes tünemény lesz, hogy midőn annyi és annyi ember fogja arczán a fényképeket hordani, egy némely reporternek, arszlánnak s más effélének arczán egyáltalában nem fogunk ilyeneket látni. Nehogy azonban valaki a főtebbiekben keresse az okot! — A költészet terén meg plane egészen új korszakot, valódi „Sturm und Drangperiode“-t fog előidézni e találmány. Ócska régiségekként fognak feltűnni azon versek, melyekben bársony-bőrről, lilium-karról, hó-keblekről, hattyú-nyakról stb. van szó, azért álljon itt egy mutatvány a jövő poemáiból, melyet Jókai a „Jövő század regényéből„ kifejejtett.

Oh mi tarka, oh mi ékes
Bőrdőn a fényképaereg;
Egy tekintet és elég volt
Hogy örökre szeresselek...

Oh de nines szív kebelednek
Két fénykép-bő halma alatt;
S orczáimon, könnyeimtől
A fényképek elmállanak...

Csak az a kár, hogy a fénykép a bőrön nem állandó, a mit különben nem lehet csodálni, mert sok embernek arczáról igen hamar lekopik a bőr. Ez azonban nem fogja gátolni a szerető házasfeleket, hogy arczképeiket egymás bőrére le ne fényképeztessék. S nem lehetetlen, hogy egymás iránti szeretetök fog is tartani addig, míg képeik le nem kopnak egymás bőréről.

Igen fontos szerep jut ezenkívül e „bőrbe kötött“ fényképeknek a rendőrségnél. A mi budapesti rendőrségünk sietni fog felhasználni e nevezetes ségedeszközt s vele oly eredményeket ér el, hogy az ó- és újvilág összes államai a sárga irigység hangján fogják megvallani, hogy a budapesti rendőrség első a világon. Ajánlhatjuk mindenekelőtt a felsőbb rendőri körök figyelmébe, hogy ha a gyilkosságok lajstroma igen növekszik, adja ki a parancsot, hogy minden ember köteles saját arczképét saját bőrére lefényképeztetni s így bárki kövessen is el valami gonosztettet, arczképe meg van s így hiába szokik el. . . „Így oszténg rőndnek muszáj lenni“ — mondja Mihaszna András.

Ennyi és sok más mindenféle haszon ígérkezik e fontos találmányból, melynek még az a jó használata is van, hogy a fényképek az arczon sok pirulást fognak eltakarni! . . . Rajta tehát, fiatal és öreg szerelmesek, fényképeztesselek le egymás bőrére magatokat! Éljenek a bőrre fényképezők!

*

A felsorolt sok meglepő újdonság után lássuk már most igaz-e, hogy a bőrre való fényképezés a legfrissebb találmány (nem számítva ide a gőz-photographirozást).

Wiegleb az ő „Natürlichen Zauberlexikon“-jában, mely 1784-ben már a harmadik kiadást érte el, sok olyan érdekes adatot sorol fel, melyek a fény vegyi hatását -- különösen fényképészeti szempontból -- elég világosan bemutatják. Felsorol e munka néhány bűvészi fogást, így a többek közt egy cikket szentel arra, hogy miként lehet „az emberi arczot feketére csinálni?“ E cikk a 42-ik oldalon van és sajátágánál fogva annyira érdekes, hogy pár sort ide iktatunk belőle: „Választóvízzel, melyben előbb ezüstöt olvasztottunk fel s ezt legalább is 100 rész vízzel fölhígítottuk, kenjük be az arczot s azután hagyjuk a napot rásugározni; kevés idő múlva és bizonyos ideig az arcz szerezsen lesz.“ Ehhez hasonló módon van az 514-ik oldalon leírva az, hogy miként lehet az „ébenfát utánozni?“ Ezen utasítás szerint az illető fát bekenjük ezüstoldattal, ezt azután a levegőn, legfőképen pedig a napon jól ki kell szárítani és végül viaszszal csiszolni. A fa így éppen olyan fekete és fényes színt nyert, mint az ébenfa!

Ki ne ismerne ezen bűvészi fogásban tüstént Glauber 1658-beli és Hellot 1727-beli adataira? A főntebbi nevezetes újdonság pedig ez időből való s így szerfölött csalogódik valaki, ha azt hiszi, hogy a képeknek bőrre való levétele valami újkorbéli vívmány; csakis annyiban 1839-ből való, a mennyiben t. i. csak ekkor találta föl Daguerre a fényképezést s míg a 17-ik évszázban csak az alapot tudták a bőrre letenni, melyre a fénykép keletkezik, a mi évszázunkban már fényképet is vehetünk le a bőrre. A sötét kamarában először megmossuk a bőrt sós vízzel, később pedig salétromsavas ezüstoldattal; most veszünk egy kész negatívot s a napvilágon azt a bekenet bőr fölé helyez- zük, melyen bizonyos idő elteltével elő fog tűnni az óhajtott fénykép. A ki ismeri a használt vegyszerek hatását s tudja, hogy a bőr folyton fejlődik, surlódik ruhához és egyéb tárgyakhoz, minek következtében a rávetett fénykép is csakhamar elhomályosul és végre elenyészik, -- tudni fogja: hogy a bőrre le- vett fényképek éppen nem „elpusztíthatatlanok.“ Mindezen körülmény azonban ne hangojjon le bennünket s ma, midőn már akad fényképész, ki vál- lalkozik a fényképészeti philosophiájának megírására, miért ne lehetnénk abban az illúsióban, hogy pár év múlva egyes műkedvelők kész képtárt hordanak a bőrükön?! . . . S azzal állít majd be hozzánk egy ilyen utazó „bőrfényképtá- ros“ (csodabogár, csodaszó!...), hogy: a feleségem arczképe lekopott a hátamról, sziveskedjék azt újra oda fényképezni! . . .

A pozitív-képekről.

Veress Ferencztől.

(Folytatás.)

Poitevin-t kell itt megemlítenünk, mint olyant, kinek fényképészeti terünkön nagyon sokat köszönhetünk, ki élete fogytaig emberül megfelelt kifizőtt hivatásának s nem lehet eléggé fájlalnunk, hogy szorgalmas munkája közepette ragadta el a könyörtelen halál. Ó ha sok Poitevin-ünk volna, sokkal gyorsabban haladhatnánk fényképészetünkben. Poitevin ritka, őszintén közlékeny ember volt s emléke élni fog mindig a fényképészettel, az emberiség nagyra törekvésével és gyönyörűségével. Poitevin ugyanezen évben, tehát 1865-ben egy eljárást közölt, mely szerint a papírra, violaszínű ezüstchlorürnek bichromat összekötötésével a természethez hű, színes képeket lehet nyomtatni; sajnos azonban, hogy a nyert színeket állandósítani nem lehetett s ez még ma sem kivihető.

A hatvanas évek közepe táján Wothly lépett köztérre uransóval készült nyomataival, melyekről sokan azt hitték, hogy az ezüsthalvagra készült képeknél állandóbbak, de mert az ellenkező bizonyult be, csakhamar a mily nagy hűhóval indult meg ez eljárás, éppen oly gyorsan szorította le a térről a már ismert ezüsthalvaggal való eljárás.

Ez időtájban ajánlotta Liesegang doctor a kencyan-aranyammoniumot színező oldatul, melylyel a papírképek legmélyebb árnyéklatainak is kellemes szín vala adható s e mellett az oldat koronkénti megerősítésével állandóság is. Ezen színező oldat alkalmazása különösen a chlorezüstcollodium-képek készítésénél mindenféle nagy kiterjedést és fölkarolást nyert.

Az ezüstözött papírnak csak rövid ideig való megmaradása sokakat számtalan kísérletre ösztönzött s arra törekedtek, hogy tartósabbakká válhassanak. E célnak elérésére Ost 1868-ban citromsavat ajánlott, melyet az ezüstfürdőbe kellett vegyíteni. A tojásfehérnyvés papírokra készült képeken a mosogatás közben támadni szokott felhólyagzások ellen sok óvó rendszabáiyt írtak s írnak még ma is szaklapokban éppen úgy, mint önálló művekben. A kész papírképekhez a körlég romboló hatása ellen óvószerül, azok behuzására Liesegang kautschuk-oldatot, Blanchard collodiumot, Cooper pedig parafint ajánlott. Itt azonban arra jövünk rá, hogy Liesegang figyelmét kikerülte az, hogy a francziák 1855 előtt használtak már kész képeikhez kenőcsöt, a mely nemcsak a körlég romboló hatásától óvta meg képeiket, hanem tetszetős fényt is adott azoknak. Ezt a kenőcsöt ők kis porcellán edényekben árulták elég drágán s rajta — ha jól emlékezünk — a következő felirat volt: „Vernis pur illustrer des epreuvs des papieres.“ Ez pedig nem volt egyéb, mint levendulolajban melegen feloldott fehér viasz s valami kevés elemi gyanta.

Ugyanezen évben (1868-ban) hozta javaslatba Liesegang biztos szí-

nező és állandósító fürdőül a kéncyanammoniumot, alkéneessavas natront, eczetsavas natront és a chloraranyat.

Anthony 1870-ben azt indítványozta, hogy a papirképekhez való ezüstsfürdőbe tímsót kell tenni, mert így nagy melegben a papir nem könnyen barnul meg s az ezüstsfürdőt, annak felszínén némelykor támadni szokott habtól is megmenti.

Ugyanezen év hozta hírül Salomon Ádám saajátságos nyomtatásának és színezésének nagy port verő eljárását, mely csak a kabinetnél nagyobb képeknél volt s bár volna ma is alkalmazásban; hanem mert szorgos utánjárásal a rendesnél több időt s e mellett nem csekély ügyességet is kívánt a kezelőtől, csak szórványosan itt-ott vették használatba, különösen pedig a Rajna mellékén honosodott meg leginkább.

1871-ben Leyendecker arra az eléggé nem méltányolható tapasztalatra jött, hogy ha a tevéleges képekhez való ezüstözött papírok szénsavas natron-oldatban áztatott s azután kiszáritott itatópapir közé tétetnek, a rendesnél háromszor hosszabb ideig tartják meg fehérségüket.

Newton pedig azt ajánlotta, hogy a színezett, állandósított és félig meddig már kimosott tevéleges képeket eczetsavas óloméleg gyöngé oldatába tegyűk s azután végleg mossuk ki; ezzel azt nyerjűk, hogy a netalán hátramaradt alkéneessavas sikeny teljesen megsemmisűl s így képeink sokkal nagyobb állandóságot nyernek.

(Folytatjuk).

A pozitív-ezüstsfürdő negatívokhoz használtból előállítva.

Tudjuk, hogy műveleteinknél sokkal több ezűstsót használunk föl pozitív-fürdőnek mint negatívnak s azt is, hogy ez az előbbihez képest nagyon kényes természetű. Ha kezelője csak valamennyire is figyelmetlenül bánik vele, hamar felmondja a szolgálatot. Használatra kényszeríteni pedig csak hozzá jól és tapintatosan értő kezek tudjűk. Különbén is tény, hogy olyan negatív-ezüstsfürdő, melyet már többször restauráltunk szénsavas natronnal, felmangansavas kalival s több effélével, soha sem ád olyan kielégűtő képet, mint az új fürdő, mely a curálásához szűkséges alkotó részekből származott vegyi összeköttetésektől ment. Csináljűnk tehát újat az elromlott helyett, kivált ha már soká használtuk azt; a régít pedig dolgozzuk fel mindíg papírfürdőnek, így semmi ezűstűnk nem fog kárba menni. E czélból nem kell egyebet tennűnk, mint a negatív-fürdőt a szabad savtól s a benne oldva levő jodezűsttől megszabadítani (a jodezűst a képeknek arányosan való színezésére gátlólág hat), a többi alkotó részek nem ártanak.

Az átalakítandó fürdőbe szénsavas natronoldatot csepegtetűnk folytonos kavarás közben, míg a kék lakmuspapír belemártva nem változtatja meg szí-

nét. Ezután a jodezüst kiválasztására destillált eső-, hó- vagy jó patakvizet adunk hozzá, míg minden jodezüst kicsapódott. Háromszor annyi víz, mint a negatív-oldat volt, teljesen megteszi a szolgálatot. Most a fehéres és zavaros folyadékot leülledés végett félretesszük, később tisztára szűrjük s a kellő sűrűségre vagy akár szárazra lepároljuk.

Az ily módon készített pozitív-ezüstfűrdő éppen olyan kifogástalan lenyomatokat nyújt, mint a tiszta ezüstsóból előállított.

Azoknak, kik 1 : 12-nél gyöngébb oldatot használnak a papír érzékenyítésére, ajánlom a papírnak ammoniákkal való gőzölögtetését. E célból az érzékenyített és megszáritott papirokat minden rend nélkül olyan szekrénybe dobjuk, melynek fenekén lapos edényben erős ammoniák van bőven csöpögtetve; ettől 12 cmeternyre a szekrény oldalára köröskörül vékony káva van szögezve s ezen feküdni kell a ritka spárgavászonnak, mely keskeny fakeretre vagy rézhuzalra van kifeszítve. Erre dobjuk az előkészített papirokat; azután szekrényünket a jól ráálló fedővel befedjük s így $\frac{1}{4}$ óráig hagyjuk; ekkor másolatokra készen vannak a papirosok.

Előnye az így elkészített papírnak: nagyobb állandóság, feltűnő brillians nyomat, gyors copirozás és ezüstmegtakarítás, mert 1 : 15 — 1 : 20 erősségű oldat 3—4 percz úsztatási idővel teljesen megfelel a célnak. A másolatok a sajtóból mindjárt oly színben jönnek ki, mintha már színezve lennének. Kezelésük különben rendes.

A főntebbiekhez végül még azt kell hozzá tennem, hogy igen jó, ha két, ammoniát gőzölögtető szekrényünk van; az egyikben papírjainkat, a másikba flanel darabokat vagy posztó pótlékokat tesszük, melyeket a sajtolóban szoktunk használni. Ezzel azt érjük el, hogy képeink nemcsak gyorsabban, hanem egyenletesebben is sajtolódnak, mivel a szekrényben, ha felette sok papír volt, nem minden részét érthette egyaránt a gőz.

A. Molnár István.

A tárgyak megvilágításáról.

(Elmefuttatás).

Az expositio idejének pontos meghatározása, mely alatt a világosság-
nak az érzékeny lapra hatni kell, hogy jól sikerült képet kapjunk, igen sok nehézségnek van alárendelve. Az expositio függ mindenekelőtt a leveendő tárgy megvilágításától s a géphez való távolságtól; pl. jól megvilágított s távol fekvő tárgy fél annyi idő alatt vehető le, mint olyan tárgy, melynek előtere közvetlenül előttünk van. Hosszabb az expositio akkor, ha valamely tárgyat természeti nagyságában akarunk levenni, mert ezen esetben a matt üvegen beállított kép távolsága a tárgylencsétől hasonló a tárgylencse kétszeres gyújtópontjának távolságához. Még inkább növekedik az expositio tartama akkor, ha a tárgyat

megnagyobbítva akarjuk levenni. A legrövidebb expositio tehát akkor fordul elő, ha igen távol fekvő tárgyat veszünk le, de annál inkább növekedik, minél jobban közeledünk az illető tárgyhoz.

A leveendő tárgy színe is sokat határoz az expositiora nézve, mert pl. rajzok másolatai, ha azok fehér vagy világos sárga papiroson vannak, igen fehér épületek vagy szobrok, zöld és sűrű falombok, — mint olyan körülmények, melyek az expositio meghosszabbítását vagy megrövidítését igénylik s ezt a praktikus szem a gyakorlati kísérletek után pontosan meg is határozhatja.

Fontos szerepe van az expositio idejére nézve a tárgylencse nagyságának, nem különben határoz a levételnél alkalmazott diaphragma nyílása is.

Az expositio igen különböző lehet különösen a tájkép-levételeknél, úgy hogy itt nem rendelhetjük alá magunkat bizonyos szabályoknak. Minden egyes levételnél úgy határozzuk meg a szükséges időt, hogy milyen benyomással van szemünkre az előttünk elterülő kép világítása. Minthogy nem látunk mindnyájan egyformán szemünkkel, nagyon természetes, hogy a hatás is mindenkire különböző lesz; tehát kiki a maga érzéki tehetsége szerint szerezheti meg gyakorlat útján az erre vonatkozó tapasztalatokat. Így pl. meredek hegyek közt fekvő szűk völgyek, eldugott vízesések, nagyon sűrű és lombos erdők igen hosszú időt kívánnak a megvilágításra. Ezekkel ellentétben állanak expositiora nézve a nap fényétől erősen megvilágított tárgyak, világos színű kősziklák, melyeket kis diaphragma használatával néha pillanat alatt levehetünk még nedves eljárás szerint is. Ha esetleg az említett két ellentéttel egyszerre találkozunk, igen helytelenül cselekednénk, ha csak a kőszikla exponálására volna gondunk s a mellette levő sötét falombokat mellőznénk.

Közönségesebb tájképeknél, ha azok távolságát a tárgylencsétől a nap szakának világosságához mérten tekintetbe vesszük, egyenletes világosság mellett az expositio nem változik oly nagy mértékben.

Pillanat alatt készülő képeknél, hol mozgó tárgyak lefényképezéséről van szó, pontosan kiszámíthatjuk az expositiohoz szükséges időt,*) ha a tárgy tova haladásának gyorsaságát ismerjük. Vegyünk pl. egy futásnak iramodott lovat, mely 40. percz alatt pl. 7000 meternyi hosszú útat fut meg, akkor haladásának gyorsasága egy mpercz alatt három meterre tehető; ha tehát egy mperczig exponálnánk, akkor a lovat három meternyi tova haladásában fényképeznénk le; $\frac{1}{25}$ mpercz alatt azonban, ha megfelelő távolság van a tárgylencse és a futó ló között, már lehető élesen kaphatnók meg a rohanó állat képét. Ily rövid expositiokra természetesen pillanatzárót (momentverschluss) használunk, mivel kezünknek nincs oly nagy gyorsasága, hogy a tárgylencse fődét pillanat alatt kinyitni és bezárni tudhassuk.

Mozgó tárgyak levételénél nincs elég időnk arra, hogy az előttünk elhaladó tárgyat beállítsuk és az érzékeny lapot helyére tehessük. Bármily gyorsasággal igyekezzünk is ezt végrehajtani, mégis igénybe vesz néhány másod-

*) L. Behelfe zur Exposition. Eder dr.

perezet, mi elegendő arra, hogy a haladó tárgy, melyet a matt üvegen élesen beállítottunk, annyira megváltoztassa helyét, hogy az érzékeny lapra már csak homályosan kaphatnók le. Ezen czélra Disdéri egy camerát készített,*) melynek segítségével gyorsan haladó csónakok, hajók, állatok stb. könnyebben lefényképezhetők. A levételt eszközlő camera fölé egy másik camerát alkalmazott (ugyanoly gyújtópontú tárgylencsével), mely csak a beállításra szolgál, még pedig oly formán, hogy a felső camerának matt üvegén a beállítás végzendő, az alsó camerában már az érzékeny lap helyezendő el. Ha tehát a felső camera matt üvegére beállítunk, úgy a képnek az alsó camerában (melyben már az érzékeny lap van elhelyezve) is élesnek kell lenni; mivel a két tárgylencse hasonló gyújtó távolságú, a két camerának hátsó része pedig (a matt üveg és az alatta levő, expositiohoz már elkészített cassetta) egyszerre mozog a beállításnál előre vagy hátra. Ha tehát levételt akarunk készíteni, legelőször is belehelyezük az egyik camerába az érzékeny lapot, a másik camerának matt üvegén pedig beállítunk körülbelül azon irányban, melyben az elhaladó tárgyat meg akarjuk kapni; most megvárjuk míg a tárgy a beállított pontra ér és midőn a matt üveg közepére esik, azalatt a másik camera tárgylencséjére alkalmazott pillanatzárot működni hagyjuk és pillanat alatt exponálunk.

*

E helyen talán nem lesz érdektelen néhány szót a gyújtópontról elmondani, mert meg vagyok győződve, hogy különösen ifjabb kartársaink között lehetnek némelyek, kik a tárgylencse mindennapi használata mellett sincsenek tisztában ezen ponttal.

Azon sugarak, melyek bizonyos pontról kiindulva a lencsére esnek, azok a lencse túlsó oldalán ismét egy pontban egyesülnek; mely egyesülési pont, a lencse optikai középpontja (diaphragma) között levő távolság gyújtópont távolának nevezetik. A tárgylencse gyújtópont távolságát pontosan kimérhetjük (Voigtländer szerint), ha a camera matt üvegén egy igen távol fekvő tárgyat élesen beállítunk; jegyezzük meg most pontosan a matt üveg helyét a camera alsó részén, melyen az ide s tova csúszik. Ezután állítsunk be élesen egy tárgyat úgy, hogy annak nagysága a matt üvegen egybevágó legyen a beállított tárgy természeti nagyságával s a matt üveg helyét jegyezzük meg ismét pontosan a camera alján. Ezen megjegyzett két pont közötti távolság mutatja a tárgylencse gyújtópont távolságát.

A gyújtópont távolságát Carey Lea szerint megközelítőleg úgy találhatjuk meg, hogy állítsunk be egy tárgyat (pl. kirajzolt négyszöget) élesen úgy, hogy a kép nagysága a matt üvegen egyenlő legyen a beállított tárgy nagyságával; mérjük meg most a távolságot a matt üvegen látszó kép és a beállított kép között s osszuk el a távolságot 4-el, ekkor megkapjuk a tárgylencse gyújtópont távolságát.

*) Die Photogr. als bildende Kunst. 1864.

Rövid gyújtópont távolságú tárgylencsének az a tulajdonsága, hogy közel fekvő tárgyakról a tárgylencse nagyságához képest kisebb képet nyerünk, míg a hosszabb gyújtópont távolságú tárgylencsével távolabbi tárgyakról is nagyobb képet kapunk; mert az első tárgylencse domborúbb, mint a második, az gyorsan, ez pedig lassabban működik.

Fekete Sándor.

Hasznos jegyzetek

a száraz eljárás körüli előidézések- és erősítésekről.

(Folytatás.)

13.

Kísérleteink bebizonyítják, hogy a natriumsulfitot — melyet Berkeley az alkalis előidézőbe mint épen tartót először hozott alkalmazásba — oxalat-előidézőbe is jó sikerrel lehet használnunk. Mi Berkeley nyomán Stolze dr. szerint 120 ccm. újon vegyített vasoxalatba 4 ccm. töményesített natriumsulfitot adunk s valóban nemcsak hogy ily mennyiségben több negatívot idézhettünk elő, hanem még a fátyolosságra könnyen hajlandó lapokon is meglepő tisztasággal tüntek elő a képek; de hogy régi, tehát nagyon elégtűt vasoxalatot — mint borkősáv — helyrehozhatna, nem tapasztaltuk. Annyi előnye van, hogy az előidéző vasélecs tartalmának gyors elégtűlését hátráltatja s ezért lehet az újon vegyített előidézőben a szokottnál több negatívképet előidézünk. Van azonban még más előnye is. Tudjuk azt, hogy az Eder dr. szerinti ammoniakos emulsiója legtöbbsnyire igen tömött negatív képet hajlandó adni, holott az ily lapoknál, ha a kimértnél több natriumsulfitot adunk az előidézőbe, ama hibás jelenség nem fordul elő s a kép árnyékatai puhák, átlátszók és tiszták lesznek. Azt is tapasztaltuk, hogy használatával a lapok kevesebb megvilágítást igényelnek, mint különben s a nagyon kevés megvilágítás után, mikor a kép nehezen akar megjelenni, ennek erősszakolására az előidéző aránylag sokkal több alkéneccsavas szikenyt megbir a nélkül, hogy negatívképünk elfátyolosodnék; de hogy az előidéző a szokottnál több töményesült vasoldatot is megbirhatna, azt nem tapasztaltuk, hanem igenis azt, hogy ha csak kevéssel többet töltünk is bele abból, az előidéző megzavarodik s a vas oxydképen leverődik. Nagyon érdekes Haarstick-nek ide illő kísérlete; ő ugyan azt mondja, hogy az ő elhasznált — tehát már túlelégtűt — előidézője bromot ugyan nem tartalmazott, hanem annál több fixirozó natront. Ezen oldathoz Stolze dr. nyomán $\frac{1}{30}$ r. töményesített kéneccsavas szikenyt adott és 50 ccm. ternyi előidézőbe 3—4 ccm. (1 : 3) vasélecsoldatot. A kép ebben valamivel lassabban jelent meg mint a közönségesen vegyített előidézőben, de rendkívül tiszta átlátszósággal. A negatív-kép teljesen előjött, a mély árnyékok üvegszerűen átlátszók, hanem

a legvilágosabb részek kissé igen erős feketék lettek. Lassankint több és több natriumsulfitot adott az előidézőhöz addig míg annak $\frac{1}{10}$ részét tette, a mikor is minden tekintetben kielégítő eredményhez jutott.

Erre csak annyi megjegyzésünk van, hogy a vasoxalat előidézőhöz a natriumsulfit kevesebb vagy több vegyítését a száraz lapok tulajdonsága határozza meg; egy-két kísérlet után könnyen tájékozhatjuk magunkat. A natriumsulfit használásakor nem egyszer oly körülmények fordultak elő nálunk, hogy negatív-képünknek megerősítésére (1 : 10) bromkali-oldatot kellett az előidézőbe adnunk s a siker meglepő jó lett.

Ha közömbös helyett savanyú natriumsulfitot használnánk, minden törekvésünk sikertelen lenne, mert a mely natriumsulfit kénvirágszagú: a levegőn csakhamar efflorescal és Glaubersóvá élegül. A közömbös natriumsulfit szagtalan és chlorbariummal vegyítve nem ad csapadékot. Jó ha kémlelőpapírral megvizsgáljuk s ha égvényességre mutatna, mindaddig citromsavoldatot csepegtetünk bele, míg közömbös nem lesz; hanem arra is ügyelnünk kell, hogy igen sok savanyt ne adjunk hozzá, mert akkor kénecs szagúvá lesz s azután ott lennének vele, a hol voltunk. Egyébiránt a mint tudjuk citromsav helyett kénsavas natronnal is hasonló sikerrel lehet közömbösítnünk a savanyú natriumsulfitot.

Ezekből tehát azt tapasztalhattuk, hogy a natriumsulfitot nemcsak az égvényes előidézőben lehet sikeresen használnunk, — a mit alább fogunk látni — hanem gyakran sajátos tulajdonságú lapjainknál a vasoxalat-előidézőben is; de hogy ezt szakadatlan használatra megjavítsa, ez a tulajdonsága nincs s nem is lehet meg. Hogy a vasoxalat az aeternathoz hasonló lehessen, Lagrange megbecsülhetetlen eljárásához kell szabni magunkat, mely — ismételtén előadva — abból áll, hogy 500 ccm. elhasznált előidézőbe 15 gr. oxalsavat, 15 gr. közömbös oxalsavas kalit és 5—6 gr. tiszta, finom vasreszeléket adván, 28—30 óra alatt a nélkül, hogy főznénk, teljes erőhöz jut előidézőnk.

14.

Az angolok, a mint tudjuk, még mindig inkább csak az égvényes előidézőnek kedvelői s most, midőn Berkeley a natriumsulfitot forgalomba hozta, el vannak ragadtatva annak sikerétől s nem is ok nélkül, mert ha a natriumsulfitot citromsavoldattal közömbösítjük s adjuk az égvényes előidézőhöz, ez tiszta színét sok ideig megtartja s a képek nem váltanak benné sárga színt, ezért a nyomtatások róluk gyorsabban készülhetnek. Tapasztalásaink szerint a natriumsulfit itt sem annyira állandósító szerepet játszik, mint inkább csak tisztán tartja az előidézőt, miután ehhez az ammonia hozzá töltetett, mert hiszen nálánál a citromsavat és salyeilsavat conserválóbbnak ismerjük. Ha tehát ezek mint antisepticumok szerepelnek, a boro-glycerid is alkalmazható volna, ha a képek megjelenését fölülte nagyon nem hátráltatná; ezzel azonban még nem tehetünk kísérletet.

Azon állítás, hogy a pyrogallollal a rövidebb ideig megvilágított száraz lapon a kép hamarabb és tökéletesebben áll elő, mint vasoxalattal, csak akkor lenne valóság, ha az utóbbiba boraxos arabiai mézgas és dextrines oldat, natriumsulfit és natriumhyposulfit stb. vegyítése nem volna forgalomban és Eder doctornak módosított (alább következő) töményesített vasoxalata, melynek rop-pant nagy erejét a szokottnál 5—6-szor annyi bromoldattal kell mérsékelnünk nagyon érzékeny lapoknál. Ezeken felül még a vasoxalat-előidézőt fogytig lehet használnunk, a másikat pedig mindig újból kell készítnünk. Kísérjen azonban bennünket figyelmesen az olvasó és látni fogja, miképen kezeljük mi vasoxalat-előidézőnket.

Ime üvegházunk ablakfáján ez a 15 cm. átmérőjű és 50 cm. magas henger alakú üvegedény fenekétől 2 cm-terrel följebb levő tubusban üvegesap van kautschukkal erősítve, az edény szájában pedig tömött parafadugó közepén keresztül üvegtölcsér szorított, melynek hosszú szára végehez U alakra gör-bített üvegsódarab vörös kautschukcsővel van összetoldva azért, hogy mikor a használt előidézőt a tölcseren át az edénybe visszatöltjük, a tömeg föl ne zavarodhassék. A mint láthatjuk ebben az edényben meglehetősen erős világossá-gon áll előidézőnk s mivel a petroleum nem óvja meg az élegüléstől 3 cm. vastagon úgy n. sárga vasilin-olaj van rá töltve. A tölcser sima felszíne pedig vastag matt üveggel fődött, a parafán és mellette levő minden hézag firniszszel gyurt hegyi krétagittal van betömve. A használt előidézőt borkősav és a vilá-gosság hatásával hozzuk helyre úgy, a mint azt lapunk mult évi X. számában már előadtuk. Használatra kellő mennyiségű előidézőt boesátunk a csapon tálcánkba s azt a körülmények szerint ha szükséges valamelyik natronnal hatá-sosabbá tehetjük.

Habár az aeternathoz hasonló előidézőkről már sokat értekeztünk is, de annyit még sem, hogy teljesen kimerítettük volna, azért lássuk, hogy a fön-tebb közölt üvegedényben Eder dr. nyomán Stolze és Lagrange szerint minő előidéző oldatot tartunk mostanában.

Forrópontig hevített tiszta esővízbe annyi közömbös sóskasavas ha-manyt teszünk, a mennyi abban feloszolhatik, azután sóskasavas vaséleceset szintén annyit. Azt pedig, mikor ez utóbbi abban már többé föl nem oszolja-tik, onnan tudhatjuk meg, hogy az előbbi sötét barnavörös színe világosabb lesz és zavaros. Ekkor a tüzelést megszüntetvén az oldatot félig-meddig kihűlni hagyjuk s azután a fentebb említett üvegedénybe töltjük s felül rá 2 cm. vas-tagon sárga vasilin-olajat. Ha nem mondanánk is minden olvasónk tudhatja, hogy ezt az oldatot készítése közben is a lég ráhatásától lehetőleg óvnunk kell, azért igen jó, ha a már ismert Papin-féle zárható főzőedényben készítjük, vagy ha ilyenrel nem rendelkezhetnénk, akkor az edényt, miután az oldat benne el-

készült és kihűlni tesszük, lehetőleg jól be kell fednünk; kihülésével pedig csak addig kell várnunk, hogy üvegedényünk, melybe az oldatot töltjük, el ne pattan hassék.

Ezen oldattal erős töményesülésénél a kevésbé érzékeny s rövid ideig megvilágított lapokat is gyorsan elő lehet idéznünk s ez legfőbb haszna. Lapjainkon a képek benne csaknem pillanat alatt jelennek meg, tehát arra kell ügyelnünk, hogy kelleténél több ideig ne hagyjuk benne a lapot, mert a kép árnyékatai a rendesnél sokkal tömöttebbek lennének, azért mielőtt a kívánt minőséget elérné, már ki kell vennünk és vízbe tennünk, hol a kép — az előidéző utóhatásánál fogva — megerősödik. Azért tehát, hogy az előidéző fölötté erős hatását mérsékelhessük s így a képek előtűnését kényelmesebben megfigyelhessük. brom- s más efféle oldatot kell hozzá adnunk. Bromoldatot (1:10) — nem mint az Eder-féle előidézőhöz 2—3 cseppet és tartózkodva, hanem — ccmeter mennyiséget is adhatunk hozzá bátran a szerint, a milyen érzékeny és a szerint, a mennyi ideig vala a világosságnak kitéve lapunk.

Ha e megbecsülhetetlen előidézőnek ereje a sokszori használat s a levegő hozzájárulása miatt idővel csökkenne, akkor egy liter mennyiséghez 20 gr. sóska sav, 20 gr. kettedszénsavas kali és 7 gr. finom vasreszelék hozzáadásával ismét visszanyeri előbbi hatalmát.

17.

Ha ily eljárásához sem módunk, sem kedvünk nem volna, akkor Abney századosnak legújabb, citro-oxalat-előidézőjét ajánlhatjuk. Ő ugyanis kétféle oldatot készít: I. citromsavas kali 70 gr., sóska savas kali 20 gr., 168 gr. vízben oldatik fel; II. 30 gr. kénsavas vasélecs és 168 gr. víz. Előidézésre mindenikből egyenlő mennyiséget veszünk.

18.

Közelebről egyik műkedvelő olvasónk az alább közölt pyrogallol előidézőt azzal a megjegyzéssel küldte hozzánk, hogy azt ő már két éven át a legjobb sikerrel használta s alig hiszi, hogy a vasoxalat ennél jobb, vagyis: ki a miben már gyakorlott, azt tartja legjobbnak. S ebben a tisztelt levélírónak teljesen igaza volna, ha nem történnék mindenben előhaladás; hanem előidézőjét már csak azért is közöljük, mert kísérletünk alkalmával csak annyi hibát találtunk benne, hogy a képek kissé sárga színűek lesznek ugyan, de azért a másolatok rójuk, mivel nem nagyon erősek, nem nyomódnak nagyon későre.

Az én megszokott előidézőm — úgy mond a t. levélíró — az amerikai Hendersontól származik, s ezt a következőleg állítjuk elő: 30 gr. sárga vérlugsót 120 gr. lepárolt vízben oldok fel meleg vízfürdőbe tévén; e közben gyakran föl-föl rázogatom, azután megsűröm s A. jegyet ragasztok rá. Egy másik üvegedényben 2 gr. pyrogallussavat 240 gr. vízben feloldván, 40 gr. citromsav-oldattal közömbös töményesített nátriumsulfítot adok hozzá s B. jeggyel látom el.

A megvilágított lapot áztatás végett tiszta vizet tartalmazó tálczába teszem egy-két percig, e közben az A. és B. oldatból üvegtérmértékbe a szerint töltök egyenlő mennyiséget, a mily nagyok előidézendő lapjaim: vizitkártya- vagy kabinet-nagyságúhoz 60 ccm. mind a kettőből elegendő. E vegyítékhez azután ammoniak-causticumot 5—7 cseppet adok és ekkor a megázott lapot tiszta vízzel leöblintem, más tálczába teszem s úgy öntöm rá az előidézőt. Előidézés közben a tálczát le és föl billegetem. A kép világos részei $1\frac{1}{2}$ perc múlva megjelenni kezdenek s ha igen későre jelennének meg, akkor még néhány csepp ammoniát adok hozzá; ha pedig megjelenve is igen gyöngének mutatkoznék a kép, akkor a B. jegyű oldatból töltök hozzá keveset. Ennél az előidézésnél (másnál is. Szerk.) jó ha a tálczát rubintpiros üveglappal fedjük be s ezen keresztül ügyeljük a kép fokozatos fejlődését. A kép teljesen akkor jelent meg, ha a legsötétebb részein a lap előbbi tejszerű színét elveszti és barna lesz. Azt mondja igen t. levelezőnk, hogy ezen előidézőt két évtől fogva használja jó sikerrel, csak azt nem hihetjük el, mert tudjuk, hogy Henderson két év előtt a natrium-sulfitot előidézőjében nem használta vala, vagy talán levelezőnk vehette azt hozzá később? bizonyosan így kell lenni.

(Folytatjuk.)

Veress Ferencz.

A másoló (reproducáló) fényképezésről általában.

Stürenburg dr. után.

(Vége.)

Mindenesetre addig idézzük, míg a rajz a legsötétebb helyeken is láthatóvá lesz. Ha a képen nagyon világos helyek vannak, melyek hosszas erősítés által igen tömöttek lesznek, akkor a lapot addig világítjuk és idézzük, míg a legmélyebb árnyékok is eléggé lerajzolódnak és elegendőleg fődetnek. Akkor csak nagyon kevéssé erősítjük, hogy a főbb világosságok ne legyenek nagyon fődve. Később a kész negatívon az oly részleteket, melyek nem elég tömöttek, akár a szímen, akár a hátsó felén átlátszó színnel fedhetjük. Szabályul általában ez vehető fel: Az olyan képekhez, melyek ellentéteket mutatnak, vagy nagyon kirívó színekkel vannak festve, a levételre való lapot hosszasan kell az ezüstfürdőben tartani és hosszasan kell megvilágítani, míg az oly képek levételére való lapot, melyek lágyabb színárnyalatokba mennek át és fődöttebb színekkel vannak fődve, rövidebb ideig ezüstözzük. Az imént mondottakat világosítsuk meg példával:

Tegyük fel, hogy egy olyan tájképet kell lefényképeznünk, melynek előtere meleg színekkel van festve és levegője a kép nagyobb részét elfoglalja.

A lapot meglehetősen hosszú ideig ezüstfürdőben hagyjuk, (mert a zöld

lassan ható szín). Csak annyi ideig idézzük, míg a részletek az előtérben jól láthatók lesznek, ezután szabályszerűleg csak kevés erősítés lesz szükséges. Fixálás után látni fogjuk, hogy az előtér jól sikerült, de a lég átlátszónak maradt; hogy ezen változtassunk, befedjük egyenlően, ha felhő is van közöttte, azt szabadon hagyjuk.

Vízföstmények és fényképek levételére vonatkozólag ugyanaz jöhet tekintetbe, mi az olajképek levételekor, csak a megvilágítás idejét lehet rövidebbre szabni, s a negatívokat főképpen jobban megerősíteni.

Ugyanazzal a collodiummal főképp ugyanazokkal az oldatokkal és vegyszerekkel lehet a tollrajzokat, metszéseket, térképeket, tervrajzokat, tusch- és sépia-rajzokat kezelni.

Az a körülmény, hogy e tárgyagnál nincs különböző szín, hanem csak egy árnyalat, úgymint: fekete és fehéret kell feltüntetni, ezért ezeket másképpen szükséges kezelni, alkalmazni.

Főbb látuk, hogy oly lapok előállítására, melyeknek szükséges erősen hatni, a bromezüst egészen vagy legalább nagy részben ki legyen előállításakor zárva, mert itt legtöbbnyire a jodezüst játsza a főszerepet. De azt is látuk, hogy ily lemezek készítése minden jó collodiummal nagyon is lehetséges.

Ily tárgyak megvilágítására hasonlóképp az éjszaki világítás a legelőnyösebb a többiek felett.

A mi az e célra fordítandó optikai eszközöket illeti, azt már czikkem elején említettem, hogy egyszerű tárgylencsét is lehet alkalmazni; hanem mégis jobb ily esetekben a valódi másoló tárgylencsét használni, mert e szakban gyakran előfordul az, hogy a másolatoknak matematikai pontosságúaknak kell lenniök, ezekhez tehát természetesen az egyszerű tárgylencse nem alkalmazható. Mindenekfelett a rajz lehető élességére kell ügyelnünk, ha vajjon az eszköz kevésbé éles fényű-e, az nem hátrány, mert itt inkább a fekete és fehér szín visszaadása a fődolog, tehát a nagyon élesen ható tárgylencse a szereplő.

A szükséges ellentét elérésére fordított photographiai eljárás nagyban különbözik az olajképeknél való eljárástól; mert ha mind a két esetben ugyanezeket a vegyszereket és ugyanazt a collodiumot használjuk is, azoknak használata mégis sokban különbözik. Mig tudvalevőleg az olajképmásolatoknál arra kell törekedni, hogy minél lágyabb kivitelű lapokat nyerjünk, ez esetben épen az ellenkezőt szükséges elérnünk.

A collodiummal behúzott lap tehát csak a lehető legrövidebb ideig időzött az épen úgy összetett savanyú ezüstfürdőben, mint az az első osztályban leírva volt, hogy csak jodezüst fejlődhessek ki.

Ez okból a lap legfőljobb csak néhány másodpercig időzhet az ezüstfürdőben, mely alatt folyton le és fel mozgatjuk; megvilágítjuk, azután előhívjuk. Feltűnő, hogy az eredmény mily nagyban különbözik egy így kezelt és egy az első módszerrel előállított lap között; mert míg az előbbi lemezen a legfinomabb vonás is tiszta és átlátszó, az alap pedig fekete és átláthatatlan, az utóbbin a finom vonások homályosak, fedettek, az alap azonban többé-kevésbé

átlátszó. Ha azonban jó eredményt akarunk elérni, akkor a kép előidézését pontosan figyelemmel kell kísérmünk, s azt megszakítanunk azonnal a mint a legmélyebb árnyékok is tökéletesen láthatókká lettek.

Ez esetben a vonalok, a megerősítés után tiszták, más különben azonban homályosak, fátyolosak lesznek.

Mi a megerősítést illeti, lehet ezt, ha nagyon markirozottan akarjuk, a fixálás után elővenni, még pedig mint kitünő erősítőt ajánlhatom a felmangan-savas kalit. Ez erősítőt azonban a negatívnak csak szorgalmas kimosása után szabad használni, mert a ne talán benne hátra maradt alkéneccsavas szikeny sárga foltokat okozna. Ez erősítő csak teljes fehér és fekete színt ad, mint az tollrajzok, földképek, tervrajzok, réz és fametszeteknél szükséges. De ha kréta, tusch- vagy sepiarajzzal (ecsettel készítve) van dolgunk, akkor az ezüst- és pyrogallussavanyt illeti az elsőség, vagy még ajánlhatóbb fixálás után a higanychlorid, mert ily móddal a finomabb árnyalatok jobban megmaradnak: ezzel azonban a negatívakat megszáradásuk után legczélszerűbb megerősítenünk.

Ez előttünk levő czikk azt hiszem eléggé megmutatta, hogy lehetséges egy és ugyanazon collodiummal és ezüstfürdővel stb. különböző eredményt elérni a másoló fényképezés terén.

Husnik és vele sok mások ugyan azt állítják, hogy tollrajzokhoz, főképp másolásokhoz egy egészen külön collodium volna szükséges. De ezt bebizonyítani teljesen szükségtelen. Mindenesetre kellemesebb és gyakorlatibb, ha laboratoriumunkban csak egyetlen egyféle collodiumot használunk, mintha arcz és másoló fényképezésnél mindig különböző vegyszerekkel dolgozunk. Én legalább évek hosszú során át szerzett tapasztalataim után, mialatt csak egyféle magam-készítette collodiummal dolgoztam (betegek, állatok stb. levételénél is) ezt tapasztaltam. Záradékkul szeretnék még a gelatine-emulsiós lapok használatáról megemlékezni, különösen a hogy avval az olajképek levételénél eljárnak.

Kevéssel ezelőtt tette közzé Eder dr. a maga kísérleteit a fény iránt nagyon érzékeny chlorezüst-gelatine-emulsió készítéséről és annak égvényes módon való előidézhetéséről.

Minthogy a chlorezüst nagyobb érzékenységre mutat a fény iránt, mint a jod- és bromezüst, úgy akkor nagyon valószínű, hogy az így előkészített üveglemezek sokkal tökéletesebb eredményt szolgáltatnak e téren. Mindenesetre az ez irányban tett kísérletek érdekes, fontos és nem csekély eredményt vonnának magok után.

(„Zeitschrift für pract. Photogr.“)

VEGYESEK.

Az 1885-ik évi budapesti általános kiállítás országos bizottsága beküldé hozzánk a hazai közönséghez intézett felhívását. Az 1885-ik évi bpesti kiállítás általános lesz, vagyis nem kizárólag iparkiállítás, hanem közzgazda-

sági, művészeti stb. tárgyakat is fog bemutatni. A kiállítás 32 osztályra terjed ki s a fényképezés a XIX. csoporthoz tartozik. A kiállítandó tárgyak bejelentésére határidőül f. év december hó 31-ikét tűzték ki. Tizennégy nagyobb városban lesz később kerületi kiállítási bizottság, melyek bárkinek felvilágosítással szolgálnak; egyelőre azonban az érdekeltek forduljanak a főbizottsághoz Bpestre (Ferencz-József-tér 6. sz.)

12,000 fotografia egy óra alatt. Fontayne amerikai úr feltalálta a gyorsfotografrozást. Gőzgéppel csinálja a matricokat, s egy percz alatt 200 fotografiát, vagyis egy óra alatt 12,000-et készít. De csak kisebb fényképeket tud ily roppant gyorsasággal reprodukálni. Nagyobb fényképekből csupán 2500-at készít óránként.

Lefényképezett csók vagy: egy modern archimedesi csavar. F. úr az anglikán egyház egyik legbuzgóbb lelkésze. Szónoklatait nagyon szeretik, különösen a hölgyek. Nehány nappal ezelőtt, írja a „Times“ meglátogatta egy fiatal hölgy, kinek melancholikus vonásaihoz nagyon illett a fekete ruha. A hölgy azzal a bizalmas kéréssel fordult a paphoz, hogy titkot akarna meggyónni, de saját lakásán. F. úr szent kötelességének tartotta megjelenni a kitézött napon. A szelíd lány remegve vallotta meg, hogy forrón s kimondhatatlanul szereti gyóntatóját. A pap kínos zavarba jött, jegyzi meg a „Times“, nem tudta mit csináljon. A lány kijelentette, hogy megelégszik egy csókjával is s azután kész meg is halni. F. úr ezt már nem tagadhatta meg. Érzékeny búcsúival váltak el. Nehány nappal később illatos levélkét kap. F. úr a levélben egy fotografiát talált, melyen magát és a hölgyet látta lefényképezve, a mint csókolóznak. A hölgy biztosította levelében, hogy még számos másolat készül és darabonként 20 font sterlingért rendelkezésére bocsátja.

Emulsio-lack. Emulsios lemezek lackirozásához a következő folyadékot ajánlhatom: $\frac{1}{4}$ klg. közönséges collodiumba 5—10 gr. egyszerű colophonium-gyantát kell feloldani, mely megszállása után azonnal használható. A lemezt hidegen kell behuzni s csak azután megmelegíteni, még pedig minél erősebben, mert annál hamarabb lehet rá retouchálni s annál keményebb lesz a bőrözet. Ha lackunk sok használat után kocsonyásodni kezd, legezészerűbb azt kevés alkohol tartalmú aetherrel fölhigitani, egyedül alkohollal semmi esetre se. E szernek előnye a többi emulsio-lack fölött abban van, hogy minden terpentín vagy matolein-ozás nélkül finoman és kényelmesen lehet rá retouchálni. (Csonka G.)

Arcképet a második csoportképhez újabban következő olvasóinktól vettünk: Juhász József, Berky Dezső és Csejdi Lajos. — Tisztelettel kérjük azon olvasóinkat, kiktől eddig arcképet még nem kaptunk, szíveskedjenek mihamarább küldeni, mert különben a közelebről már összeállítandó második csoportképből is kénytelenek leszünk őket — sajnálatunkra — kitagyni.

Lapunk jelen számához a megszaporodott cikksor közlése végett negyedív mellékletet csatoltunk.

Tisztelettel kérjük azon olvasóinkat, kik hátralékban vannak, szíveskedjenek a díjt még e hóban beküldeni.

A SZERKESZTŐ IZENETEI.

A—th K. Válaszoltunk.

Munkatárs. Köszönet a buzgóságért. Teljesen egyeznek elveink, mert „ha a fényképészet mai vívmányait csak a retouche tökéletesítésének köszönheti, mire valók a szaklapok? hisz azt ezekből senki sem tanulhatja meg!“ Szíves üdvözlét!

F—y L. A reclamatiót újból elintéztük.

F—e S. Sokszoros köszönet a jól sikerült munkaért. Mihelyt lehet azonnal adni fogjuk. A szétszórtság bizony gátol bennünket az eszmecsérékben — szóval, de segítünk magunkon írásban. Ez is sokat tesz azoknál, kikben nem hiányzik a törekvés. Rajta. Üdv!

A. M. I—n. Nagyon jól sikerült, büszke lehet rá a fordító. Adjuk is mihamarább. Szíves ígétét — engedelmével — máskor is igénybe vesszük. Fogadja kézzsorfításunkat.

B—y D. Végre! . . . Kitűnő munka!

Hazafi. Régen nem kerestett föl már soraival. Mint megy ott a világ folyása? . . . Semmi újság? . . .

R. M. S—n. Várva vártuk az arcképet és az ígért „még valamit,“ de...? Közelebről executiót küldünk! . . .

Hentzi. Hol késik a többször ígért munka? . . .

B—i B. Mutatványt küldöttünk kívánságára.

Egy segédnek. A camera obscurát nem Daguerre, hanem Porta nápolyi tudós orvos (1540—1615) találta fel s leírását „Magia naturalis“ cz. híres művében adta; e szerint ő mezei lakának minden szabadra eső nyílását besötétítvén, egyik ablak üveglapján krajezár nagyságú lyukaeskát furt; ezen kis nyíláson át a naptól világított külső tárgyak az ablakkal szemben levő falra vetődtek s visszatükröződtek. Ez volt Porta eredeti e obscurája, melyet kevéssel a feltalálás után úgy javítottak, hogy a hajlék helyett szekrényt készítettek, melynek egyik oldalára egy abba éppen beillő és onnan elvehető homályosra csiszolt üveglemezt alkalmaztak. Ezen a homályos üveglapon a szekrényvel szemközt levő tárgyak meglátszottak, mert a szekrénynek a lappal szemközt levő oldalán egy kis lyukat furtak. Hogy a tárgyakat valaki tisztábban szemlélhesse fejére és a camerára fekete szövetet borított. Később a lyukaeska helyébe gyűjtő üveglencsét tettek; e lencse gyűjtő pontjával arányos távolságra hozták a tárgyakat s a rajta átsugárzó képek sokkal élesebb körvonalúak lettek. E camera lassankint vált olyanná folytonos javítgatással, a milyen ma. — Daguerre a diorámát találta fel 1822-ben.

T—i S. A. Jövőre az egyiket bizonyosan. Levelünk megy.

D—i K. Vettük. Mihelyt lehet azonnal kísérletet teszünk. O. találmányáról sem feledkeztünk el; csakhogy arról, a mit nem ismerünk lényegében, bajosan lehet helyes kritikával itélni. A külföldi lapokra e tekintetben nem sokat adunk. Kroh találmányát is egekig magasztalták. . . .

INGYEN-ROVAT.

Kerestetik megvétel végett jó forgalmú városban egy fényképészeti műterem. Ajánlatokat elfogad Fekete Sándor fényk. N.-Váradon. — **Eladok** egy jó állapotban levő régi szerkezetű 12×14" camerát. Molnár István fényk. K.-Vásárhelyt. — **Gyakorlott retoucheur-t** keres és azonnal alkalmazást nyújt N.-Váradon Décesey J. fényk.