

# FÉNYKÉPÉSZETI LAPOK.

HAVI KÖZLÖNY.

II. évfolyam.

6. szám.

Kolozsvár. Junius. 1883.

SZERKESZTI ÉS KIADJA: VERESS FERENCZ.

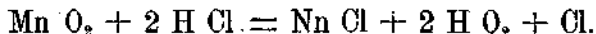
## A chemia.

*Rottmann Farkastól.*

(5-ik folyt.)

A chlor szabad állapotban a természetben sehol sem található, hogyan is találtatnék, mikor oly nagy vehementiával ragad magához minden testet, még az aranyat is. Tegyük a chlorvizbe egy darabka úgy nevezett valódi „aranyfüst“-öt (echtes Blattgold; a chlor azonnal megtámadja és alkotja vele a chloraranyat, vagyis helyesebben mondva aranychloridot, a nekünk oly nélkülözhetetlen szépítő szert. A chlor azonban igen elterjedt test a természetben, csak más testekhez kötve, de legnagyobb mennyiségben a sóban található. Tekintve, hogy mily roppant mennyiségben tartalmazza ezt a tenger vize, már is fogalmunk lehet annak elterjedtségéről, eltekintve az óriás mennyiségű kősótól és más, chlorot tartalmazó érczektől.

A chlorot elő lehet állítani vagy sósavból, vagy chlor-natriumból, azaz konyhasóból. Ha sósavból akarjuk nyerni, akkor a következő módot követjük: Üveggömbbe tegyük kevés összetört mangansuperoxydot, ez az úgy nevezett barnakő, vagy serpentin-kő, melynek vegyi képlete:  $Mn O_2$ , azaz egy rész mangan és két rész  $O_2$ ; erre töltünk kevés mennyiségű sósavat, melynek vegyi képlete  $H Cl$ ; most melegítsük az üveggömböt tartalmával, miután azt egy vezető üvegesóval ellátott dugóval jól bedugasztottuk. A vegyi folyam a következő lesz:



Olvassuk ezt a legegyszerűbben, nehogy a talán máris nagy próbára tett ifjú olvasóim türelmét a complicáltabb magyarázattal kifáraszszam, a következő módon: mangansuperoxyd és sósav felbomlik manganchlorúrra, vízre és szabad chlorra.

Ha sóból fejlesztjük a chlort, akkor a fejlődés a következő vegyi folyam szerint történik:

$2 \text{Na Cl} + 2 \text{Mn O}_2 + 2(\text{H}_2 \text{S}_2 \text{O}_8) = \text{Na}_2 \text{S}_2 \text{O}_8 + \text{Mn}_2 \text{S}_2 \text{O}_8 + 4 \text{H O} + 2 \text{Cl}$ ,  
olvasva: chlornatrium, mangansuperoxyd és kénsav, = (azaz felbomlik) kénsavas natriummá és kénsavas manganná, vízzé és chlorgázzá. Az összehasonlítás első pillanatában is észrevehetünk valamit, t. i. az első eljárásnál csak egy rész chlort nyerünk, míg a másodikonál kettőt; bővebb vizsgálat után azonban tüstént rá jövünk az okra. Az első vegyi folyamnál, ha már a mangan kénszerűsége van a maga oxygenjét a sósav hydrogenjének átengedni, hogy azzal vizet alkosson, hogy pótolva legyen magához ragadja a közel levő egy r. chlort és így csak egy r. lehet szabaddá; a második vegyi folyamnál ellenben a hatalmas kénsav ragadja el úgy a natriumot, mint a mangant és az összes chlormennyiség lehet szabaddá.

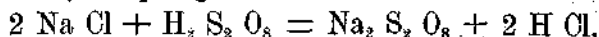
Ha a chlorgázt üvegekbe akarjuk felfogni, úgy kell eljárunk, mint az oxygennel, mégis azon különbséggel, hogy jó meleg víz alatt kell azt felfognunk, mert a hideg víz, mint már tudjuk, tetemes térfogatokat tud belőle elnyelni.

A hydrogennel való egyesülésnél tapasztaltuk, hogy milyen hatalommal egyesül a chlor némely testekkel; az egyesülés erejét bizonyítja a következő kísérlet: Ha finom porrá tört antimont vagy arsenicumot hintünk chlorgáz tartalmú üvegbe, azok — mielőtt az üveg fenekét elérnék — meggyuladnak, azaz a chlorral való összeköttetés alkalmával fejlődött meleg mint tűz nyilvánul és mint tűzeső hullanak alá.

Tudjuk, hogy a chlort a hydrogenösszeköttetésekben a hydrogen magához ragadja; e meggyőződés végett mártunk itató-papírt terpentinolajba és bocsássuk azt chlorgáz tartalmú üvegbe, papírunk egyik végét a dugóval az üveg nyakához szorítva. Az olaj meggyul és füstölögve elég, vagyis szénényt választ ki. Ezt az igen szép kísérletet a következőképen magyarázhatjuk meg: A terpentinolaj egyik összeköttetése a szénenynek és hydrogennek, az úgy nevezett carbohydrát — ezen testekről majd később szólunk a szerves vegytanban, — a chlor ebből a hydrogent magához ragadja; a fejlődött meleg tűzben nyilvánul és a szabaddá tett széneny kénytelen kiválni, a chlor ezt szabaddá engedi, mert nagyobb szüksége van a jelenlevő H-ra.

A chlornak hydrogennel való egyesülése mindenkor sósavat alkot, de ennek olcsó és nagy mennyiségben való előállítására a következő módon történik: Egy görebe konyhasót teszünk és töményített kénsavat töltünk rá. A göreb alá borszesz lámpát helyezünk, nyílását pedig egy vezető üvegsövet tartalmazó dugóval zárjuk el, mely csőnek vége vízzel telt üvegbe megy. A sósav fejleszt

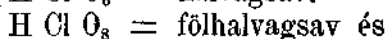
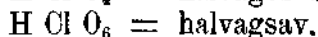
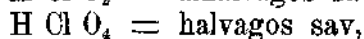
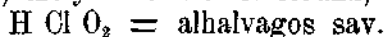
tése mint gáz azonnal kezdődik és azt nagy mennyiségben tudja magába kebelezni. Az ilyen gázzal töményesített víz alkotja a sósavat. A vegyi folyamat pedig a következő:



vagyis két súlyrész chlornatrium és 2 s. r. kénsav; alkotó részeitet fölcserélik: a kénsav H-ja helyébe lép a natrium és alkotja vele a kénsavas natriumot, de egyidejűleg (in statu nascenti) egyesül a szabaddá lett chlor a szintén szabaddá lett H-nel és vele együtt a gáz alakú sósav lett.

Az eddig leírtak magyarázata még igen hézagos, de határozott szándékom, hogy ifjú kartársaimat tantételekkel nem halmozom el, mert azon édes remény kecséget, hogy ha majd idővel ez a szép tudomány előttünk kellőleg kedvelté válik, nem fogják elmulasztani ezt a bővebb és kimerítőbb munkákból részletesen megtanulni.

A chlor nem csak hydrogennel, de egyszersmind oxygennel több összeköttetésbe léphet és alkotják az úgy nevezett: oxychlor-kö-nenysavakat, melyből ötfélet ismerünk, és pedig:



$\text{Cl O}_4$  = alhalvagsav, mely utóbbi csak mint „anhydrid” ismeretes. Ezen öt összeköttetés közül az alhalvagos savnak kali- vagy zinkkalival való összeköttetése tesz nekünk jó szolgálatot a gelatine-lapokban levő fixirnatron felbontásánál, hogy ennek utóhatása megszűnjék. A halvagsavas kalit is ismerjük már onnan, midőn oxygént fejlesztettünk. A többiek ránk nézve egyelőre lényegtelenek.

A chlor a nitrogennel is egyesül. Ezt a testet a következő módon lehet előállítani: töltsünk meg egy nem benyomott vállú üveget chlorgázzal és függesztjük ezt chlorammonium (salmiak) vizes oldatát tartalmazó edénybe; az üveg szája ne érintse az edény fenekét és így helyezzünk az edény fenekére éppen az üveg szája alá kis porcelláncsészét. A vegyi folyamat azonnal megkezdődik. Tudjuk, hogy az ammonia N-t tartalmaz; de azt is tudjuk, hogy a víz a chlorgázt elnyeli s így az üvegben üres tér lesz, minek következtében a folyadék az üvegbe fog tolni. A chlor itt a nitrogent magához ragadja és alkotja vele a chlornitriumot, mely mint nehéz narancssárga színű folyadék kis cseppekben hull alá a kis csészébe. Most már tudjuk, hogy miért kell az üvegnek a fent leírt alakúnak lenni, hogy a cseppek az üveg vállán fön ne akadjanak. Ezen test + 70°-nál át is destillálható, de 96°-ig melegítve — tehát még a víz forrópontjánál alantabb — oly borzasztó erővel explodál, hogy még

a vasedényt is szétrugja. Ha kísérletül egy kis cseppet szivatunk fel darabka szűrőpapírral és sebesen a gyertya lángjához tartjuk, a pisztoly durranásnál hatalmasabb dördüléssel fog felbomlani. Senki se kísértse meg e test előállítását, mert igen gyakran még eddig ismeretlen okok miatt is explodál. Látják ebből a tisztelt olvasók, hogy csak néhány foknyi meleg is mennyire módosíthatja a vegyi processust, ez pl. + 70°-nál forr, elpárolog, 96°-nál már végleg felbomlik alkotó részeire.

A chlor a kénnel is többféle arányban egyesül, még pedig közvetlenül. Ezekből említünk föl legalább egyet, pl. a  $\text{Cl S}_2 =$  vagyis a kénhalvacst. Ez igen erős büzü folyadék, mely tiszta ként tetemes adagban fel tud oldani és ilyen töményesített állapotban jelenleg nagy mennyiségben használtatik a ruggyanta vulcanizálásához.

Jövőre a brom- és jódról fogunk — habár röviden is — szólni.

(Folyt. köv.)

## A negatív ezüsfürdő.

(Fényképezési vegytani tanulmány.)

Habár az ezüsfürdő s vele az egész nedves kezelés többeknél már csak végperceit éli és azt gelatine-emulsió helyettesíti, nem tartom érdekeltenek e helyen azon vizsgálódásaim eredményét előadni, melyeket korábban főleg tudományos szempontból tettem, s melyeknek fényképezési jelentőségét csak később láttam át, midőn e szakkal foglalkozván, a végeredménnyel szorosán összefüggni látszó észrevételeket tettem.

Meglehet, hogy e közleményem némely t. kartársamra nézve talán már elkésve lát napvilágot, mivel a gelatine-emulsió mindinkább nagyobb tért kezd foglalni; mindazáltal, sőt épen ezért kötelességemnek tartom fent jelzett vizsgálódásaim eredményét most hozni nyilvánosságra, mert meglehet, hogy így a collodium-művelet megtarthatja helyét a gelatine mellett. Nem tanácsos oly műveletet, mely a fényképezetet egyik legkiterjedtebb műiparággá, vagy ha akarjuk művészetté emelte s ennek oly állást biztosított, minőt ma már elfoglal, — csak amúgy könnyedén félre lökni, hogy azt egy olyan újabbal helyettesítsük, melynek alapja az enyv (gelatine) sokkal kevésbé van átvizsgálva s kiismerve, hogysem biztosítékot nyújthatna oly körülmények között, melyekben a collodium több mint 25 éven át sikeresen ki állta a próbát. Az akkori levételek még maig is jó állapotban fennmaradtak, minden külbefolyással daczolva, ha előállításukhoz jó anyag alkalmaztatott; de ki állíthatja még ez időszerint, vajjon a gelatine is hasonló állandósággal fog-e birni? Már is vannak adataink, hogy daczára minden timsóval való kezelésnek, a gelatine-bőrözet a nedvesség káros befolyásának alávetve maradt, (mi a gelatine természetében rejlik), s e miatt gyakran igen rövid idő alatt oly levételeink pusztultak el, melyeknek elromlását

méltán fájlaltuk! Jóllehet ezeket és hasonló megjegyzéseket már több ízben kockáztattam, szükségesnek látom ez alkalommal is ismételni, bebizonyítandó, hogy a collodium-művelet megmaradásának tulajdonított fontosság mennyire okadatolt és semmi esetre sem becsmérendő.

Igaz, hogy a gelatine-emulsió a nagyobb érzékenység előnyével dicsekedhetik, s ez oly előny, mely legalább ez idő szerint némely esetekben a collodium fölött helyét biztosítja. Mindazáltal éppen e tekintetben tulajdonítok tíz év előtt folytatott vizsgálódásaimnak némi fontosságot, mert hiszem, hogy az azok alapján nyert adatok segítségével a collodium tetemes érzékenyítése nagy valószínűséggel lehetséges lesz.

\*

Minden practicus fényképész észrevehette, hogy ezüsthüvely némi használat után jobban működik, mint egészen új állapotban; továbbá, hogy különböző összetételű collodiumok között egyik többé, másik kevésbé érzékeny bőrrózetet nyújt; valamint azt is, hogy egy használt ezüsthüvely lepárolásánál nem marad vissza tiszta légenysavas ezüstéleg, hanem mindig többféle anyagokkal van vegyülve, melyek az ezüstsónak különböző jelleget adnak s azt többé-kevésbé segítik a fény behatása által való bomlásra.

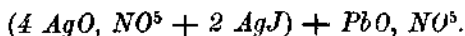
Higittassék csak fel a sokszor használt ezüsthüvely vagy annak a megsűrítése után visszamaradt szilárd része oldassék újjól vízben, ekkor mindig meglehetősen mennyiségű jódezust fog kiválni. Ez azt bizonyítja, hogy a jódezust a hüvely légenysavas ezüstéleg tartalmába föloldva volt, még pedig azzal kettőssőt, az úgynevezett jódezustsalétromot alkotja. Ha ugyanis régebbi ezüsthüvelyt meglehetősen megsűrítünk s azután lassan kihűlni hagyunk, abból számos tialakú selyem fényű jegeczek válnak ki, melyek a világosságon gyorsan megfeketednek. Ez a jódezustsalétrom. Ha a sűrítést tovább folytatjuk, úgy még más sókat is nyerünk, melyek a légenysavas sókkal jegeczalakjokban megegyeznek s a collodium alkotó részeit tevő iblanysóknak és a légenys. ezüstélegnek egymásra hatásából származtak.

Ezen tény, valamint egy kettősső a légenys. ezüstéleg légenys. ammoniakkal (légenysavas ezüstélegammon.)létezése azon föltevésre vezetett, vajjon az ezüstsó nem alkothatna-e más légenysavas sókkal is kettős vegyületeket, melyek azután a maguk részéről jódezusttel ismét hármassókká egyesülnének jegeczedhető vegyületekké? Ilyenek valóban vannak is, a mint én vizsgálódásaim nyomán kiderítettem s 1870-ben az „Archiv für Chemie und Pharmacie“ című folyóiratban nyilvánosságra hoztam. A nélkül, hogy akkor ennek fényképészeti jelentőségére különös figyelmet fordítottam volna, előállítás- s vizsgálásához fogtam, még pedig a légenysavas óloméleg alkalmazásával, minthogy tudvalevőleg majdnem minden más, a fényképészetben használtatni szokott jódfémek elfolyó légenysavas sókat alkotnak, minélfogva igen bajos lett volna azokkal kristályozó vegyületeket tökéletes tisztaságban előállítani; míg ellenben az általam választott jódolomból támadt légenys. óloméleg igen állandó száraz sót ad.

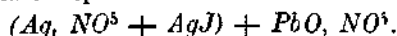
Schnauss, ki a jódezustsalétromot szintén alapos vizsgálódás tárgyá-

vá tette, már előbb megemlékezett ama körülményről, mely szerint a forró légenysavas ezüstoldathoz adott jódlólm eleinte megömlik, azután pedig abban nagy mennyiségben feloldódik. Ennélfogva én is ezt az eljárást választottam.

Fővő légenys. ezüstoldathoz telítésig jódlólmot hozagoltam s azután hűlni hagytam. Hűlés közben nagy mennyiségű igen fényes oszlopalakú tüjegeczek állottak elő, melyek s további elemzés szerint a következő képlet szerinti összetélt mutatták.

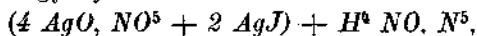


Ezenkívül azonban még van egy második ilyenmű só; mert ha a fenti jegeczekről leöntött anyalughoz óvatosan alkoholt töltünk, s néhány napig nyugalomban hagyjuk, hatoldalú, rövid és vastag oszlopszerű jegeczek alakjában válik ki egy só, mely eme képlet szerint van összetéve:



Mind a két só a fény behatása folytán roppant könnyen bomlik s gyorsan megfeketedik, nem különben víz jelenlétében is vegybomlást szenved; mert víz hozzáadásával a jegecztömegből jódezüst csapodik ki. Ha azután az oldatot főzzük, a kivált jódezüst ismét fölolvad; de ekkor már nem áll elő egyike sem a fent jelzett vegyületeknek, hanem az előbb érintett jódezüstsalétrom, míg a légenysavas óloméleg az oldatban visszamarad.

Az előadottakból azt következtetnők, hogy e sokat úgy is elő lehetne állítani, ha légenys. óloméleget, légenys. ezüstéleget és jódezüstit vízben összefőzünk; de tényleg ez nem áll. A jódezüst feloldódik ugyan a légenysavas ezüstoldatban, de az ólomsó nem lép vegyi összeköttetésbe eme kettős sóval; ez csak a vegyszülemlés pillanatában (statu nascendi) történik meg, ha t. i. a légenysavas óloméleg, a jódlólmnak és légenys. ezüstélegnek kölcsönös cserebomlásából származik, midőn az előállás pillanatában érintkeznek. Eddig terjednek akkori vizsgálódásaim. Valószínűleg vannak még oly vegyületek más légenysavas sókkal, melyek légenysavas ezüstrrel kettős vegyületeket alkotni alkalmasak, így pl. nagyon valószínű egy ily só létezése:



tehát jódezüstsalétrom- és légenysavas ammonból álló vegyület stb.

Már most az a kérdés, minő jelentőséggel bírnak ilyenmű vegytermények a fényképészetre nézve?

Előbb említém, hogy úgy a jódezüstsalétrom, de még inkább mind a két ólom tartalmú hármas só igen kitűnő érzékenységgel bír a fény iránt. Ha tehát az említett adatok nyomán ezüstfürdőkben oly hármas sót hoznánk valami alakban létre, úgy meg volna a lehetőség az eddigiéknél sokkal nagyobb érzékenységű lemezeket produkálhatni, mint a minők közönségesen használt ezüstfürdőből kerülnek ki. Természetesen az ilyen ezüstfürdő a világosságtól megóvándó lenne, minthogy ez már magában is érzékeny a fény iránt.

A felhozott vegyületek létezéséből magyarázható, hogy különféle jódfémekekkel jódirozott különféle collodiumok miért adnak különböző érzékenységű jódezüst bőrözeteket. Tekintetbe veendő még azonkívül, hogy némely — a jód-

fémek cserebomlásából származó — légenysavas só savanyú vegyhatású, mások meg közömbösek. Innen van, hogy az ezüsfürdő hosszabb használat következtében mindinkább savanyú lesz, s az abból kikerülő lemezek hova-tovább érzéketlenebbek. Egyidejűleg változást szenved a fürdő phisikai tulajdonságaiban is. Ha az iblanysókból képződött légenysavas sók vizenyős természetűek, (a levegőn elfolyók, pl. légenysavas calcium-ammon) akkor az oly tartalmú fürdőből kikerült lemezek hosszabbban maradnak nedvesen, mintha ama sók nem lennének jelen.

A mondottakból kiviláglik, hogy az ezüsfürdő készítése oda módosítható, hogy eredményül tetemesen nagyobb érzékenységu collodium-lemezeket nyerhetünk. Ez által a fényképészetnek mindenestre jelentékeny szolgálat lenne téve, mert azon helyzetben lennének, hogy megszokott, az eddigihez hasonló módszer szerint s a nélkül, hogy kénytelenek lennének gelatine-lapokat venni igénybe, sokkal gyorsabban működénének, mint az eddigi nedves eljárás mellett lehetséges.

Stürenberg dr. után fordította

*A. Molnár István.*

## **A száraz eljárás keletkezése és fejlődése.**

(Folytatás.)

A behuzandó üveglapokat papirosra teszem, mely vízirányos helyen van. Most veszek közülök egyet s kevés emulsiót töltvén rá, üvegpálcácska segítségével egyenletesen terjesztem el rajta s a fölös mennyiséget üvegtölcserbe töltöm, melyben szűrőpapiros van; azután azon igyekszem, hogy kezemből minél előbb ismét a vízirányos helyre visszatehessem, hol néhány óra alatt az iménti mód szerint behuzott üveglemezek megszáradnak. A száradás közben támadott barázdák és vonalak az előidézés közben és azután sem látszanak.

A lapok meglehetősen érzékenyek. Az emulsió készítésénél óvakodnunk kell a tevőleges világosság behatásától, tehát sötét helyen történjék a művelet. Én a Wortley ezredes-féle erős égvényes előidézővel tüntetem elő a lappangó negatívot, melylyel erősítés nélkül is kívánt minőségűleg ütnek ki, azaz eléggé erősek. Végül óvakodnunk kell oly lapokat előidézni, melyek előbb jól kiszáradva nem voltak, mert az ilyenek művelet közben fel szoktak hólyagosodni.

Ezt az eljárást, ha a mostaniakkal vetjük össze, tüstént rá jövünk hiányaira, ugyanis: az emulsificatio hidegen, nem pedig melegen történvén, a világossággal szemben való érzékenysége csak olyan, mint a legközönségesebb jócollodiumé a nedves kezelésnél. Továbbá a dialyzatorban az emulsió koránt sem menthető meg a bromidoktól oly biztosan, mint a rendes szabadon való mosással s így is csak akkor, ha minél finomabb szálakra sajtoltuk s e szálak mosás közben le s föl kavarnak a vízben. Hogy King a behuzás előtt a lapok megmelegítéséről egy szó említést sem tesz: annak két oka lehet; az egyik

az, hogy nyáron hajthatta végre műveleteit; a másik az lehet, hogy talán az a papirossal befödött és vízirányosan igazított helyet, melyen lapjai voltak, előbb megmelegítette, vagy míg lapjai megszáradtak, folytonosan melegben tartotta. Ez az eljárás minden hiányossága mellett is nagyon becses: őszinte nyíltsággal van közölve s műértőnek csak kevés tapasztalatának kell lenni, hogy könnyen célhoz juthasson vele.

Lássuk most Johnston I. eljárását: Bromezüst-gelatine-emulsió készítésére, úgy mond Johnston, gelatine-t két részre osztunk s mindenik részt külön üvegedénybe tévén, az egyikbe bromcadmium-oldatot, a másikra légenyavas ezüstéleg-oldatot töltünk annyit, hogy a gelatine-ok fődve legyenek; de mielőtt a két sóoldatot rájuk töltenénk, előbb meg kell mérnünk. Miután a gelatine-ok magukba már el nem nyelhetnek több oldatot, ezt mind a kettőről üvegmérczébe töltjük le s így az általuk elnyelt mennyiség nyomára jutunk. Az oldatok tömötsége, erőssége szerint határozhatjuk meg azt, hogy a gelatineba mennyi bromezüstöt akarunk bekebelezni; de azon kell lennünk, hogy abban kötetlenül csekély mennyiségű bromsó maradjon szabadon. Most mind a két adag gelatine-t meleg vízfürdőben feloldjuk, azután heves kavarással közben összekegyítjük. Miután az emulsió kihűlt és megkocsonyásodott, vékony üveglappal kiseded darabokra szeldejük s lepárolt vízzel jól kimossuk.

Ennél az eljárásnál az emulsificatio már complicáltabb, mint az előbbinél s itt is, mint ott hidegen történik, azaz nem főzéseképen, melylyel érzékenységet tetszés szerint lehet fokozni; füllesztéséről pedig egy szó említést sem tesz, de nem is tehetett, mert annak hasznos voltára csak később jöttek rá. Johnston a két részre osztott gelatine-nak a sókkal való töményesítésével a bromezüst-tömeceknek finomabb eloszlását akarja elérni, habár ő ezt nem is említi. King ellenben alkohol hozzáadásával hiszi ezt elérhetőnek; de azért Johnston eljárásából, mely Obernetter legújabb eljárását juttatja eszünkbe, már sokat megtudunk; megtudjuk azt, hogy az emulsiót ki kell mosnunk. Ha már most az emulsió előállítását King szerint kezeljük, a kimosást pedig Johnston után, akkor egy nem megvetendő eljárás birtokába jutunk, mely szerint lapjaink ha nem is fölötte nagyon érzékenyek, de legalább is lesznek olyanok, mint a nedves eljárással készültek. Ha pedig a két különféle sóval áztatott gelatine összekegyítésével támadt emulsiót kellő ideig langyos meleg vízfürdőben füllesztjük, tetszés szerinti érzékenységig fokozhatjuk azt.

Így szoktak kezeink közt javulni a többi fényképészeti eljárások is. Mint a szorgalmas méhecske virágról virágra szállva szívja magába a mézet, úgy gyűjtjük mi is össze az adatokat a jónak alkotására, melyekkel nem csak magunkat gyarapítjuk, hanem másoknak is használunk. Menjünk s lássuk mi-ként fejlődik tovább a brezüst-g.-emulsió készítése.

A berlini egyik fényképészeti társulat „Phtogr. Mittheilungen“ című szaklapja ugyanez évi (1873) folyamának 292-ik oldalán a kisebb közlemények közt így szól a szerkesztő Vogel H. dr.: „Simpson barátunk azt írja hozzánk, hogy bizonyos Kenne nevű úr oly eljárást fődözött fel, mely szerint száraz



lemezekhez való emulsióhoz collodium helyett gelatine-t használ. Ő a bromsó tartalmú gelatine-t megezüstözvén, üveglapra tölti s miután megszáradt, arról lehúzza; ilyen állapotban mint közönséges gelatine-t lehet eltartani s használatkor feloldani.“ Részletesebb közleményt a jövő számban ígér olvasóinak, melyet a 299-ik lapon olyképen teljesít is, hogy Simpson barátjától kapott levelet terjedelmében adja, úgy a mint következik:

„A legújabb találmányok és javítások közt, írja Simpson, bizonyára a gelatine-emulsió vonja magára figyelmünket leginkább, A bromezüsttel készült gelatine-emulsió hivatva lehet arra, hogy a negatív-képek eljárásánál a collodiumot mellőztesse. Az emulsió készítésénél a gelatine alkalmazása már gyakran megkísértetett, de kevés eredménnyel. Már évekkkel ezelőtt chlorcollodium készítésénél kísértettem meg a collodium helyett gelatine-t használni és nyertem is vele képet, de úgy találtam, hogy sok nehézsége mellett kevés előnye van. Ezután később a gelatine bromezüst-emulsióhoz alkalmaztatott, de itt is hasonlóan sok nehézséggel kellett küzdenünk. Nevezetesen az emulsió gyorsan elromolván, légenysavas ezüst kettős felbomlásával az oldékony bromsókkal támadt kalisalétrom, valamint másféle légenysavas sók a megszáritott lemezeken kifejecsesedtek. Azután a megvilágított lemezek a lappangó képek előidézése is nagy nehézségekkel járt: a vizes oldatokat magukban nem tűrvén, visszataszították. De most már mindezek a nehézségek le vannak győzve, új eljárás nyert szabadságot, mely minden tekintetben nagyon előnyösnek mutatkozik.

E művelethez alkalmas gelatine-t választunk és bizonyos mennyiségű bromsóval, pl. bromkalival oldjuk fel; azután hozzávetőleg ezüstsó-oldatot beleegyítvén, készül el az emulsió. A két sónak pontos arányban való hozzáadása nem okvetlenül szükséges, mert ez eljárás föltalálója módot fedezett föl arra, hogy minden fölös sót, úgy szintén minden támadó nitrátot teljesen ki-moshat az elkészült emulsióból; midőn levelek alakjára megszáradt, darabokra vagdalja föl, mint a vizahólyagot szokás s ilyen állapotban határozatlan ideig eltartható, mert magában tisztán csak bromezüstnél egyebet nem tartalmazhat. Használatra pedig tetszés szerinti mennyiséget oldhatunk föl belőle meleg vízfürdőben néhány perc alatt; azután tiszta üveglapot huzunk be vele, melyen ha a bőrözet vizirányos és — hűvösben — sötét helyen már meghegedt, hozzávetőleg csaknem annyi idő alatt készülhet rá szép negatív-kép, mint a rendes nedves eljárás szerint a jodcollodiumos lapra. Ha pedig ugyanazon emulsiót a lapon megszáradni hagyjuk, úgy minden más kezelés nélkül oly száraz lapot nyerünk, mely hónapokig változás nélkül áll el és megvilágítására csak harmáda kell annak az időnek, melyet a rendes nedves eljárásnál szoktunk venni. Mind a két esetben a lappangó képek előidézéséhez égvényes oldatot kell használnunk. Ez az eljárás sokat mondónak tetszik és azok a művek, melyek e szerint valának előállítva, nagyon szépek. Remélem, hogy rövid idő múlva részletesebb közleményeket nyújthatok olvasóimnak.“ Ez Simpson levelének tartalma.

Az imént előadottakból csak azt tudtuk meg, hogy Kenne King-et megelőzvé, szabadságot kért és nyert is eljárására, midőn sikerült műveket

mutatott be Londonban az egyik fényképészeti társulatnál. Ennyiről értesültünk abból az évből, most lássuk mit hoz róla az 1874-ik év? Ez azonban nagyon is meddő, mindössze csak annyit, a mennyit Liesegang „Phot. Archiv“-jának 21-ik oldalán közöl röviden.

A br.-ezüst-g.-emulsió készítése körül nevezetes egyszerűsítést közöl a „Britt. Journal.“ Burgess eleinte azt hitte, hogy a gelatine jobban megáll, mint a collodium, de ez nem való, mert különösen meleg időben nagyon hamar megromlik.

Kenne Angliában a következő eljárásra vett szabadalmat: nagy mennyiségben bromezüst-gelatine-emulsiót állít elő s midőn megkisértésével jönak találta, fém- vagy üveglapra töltvén, megszáradni hagyja. Az így nyert emulsió-gelatine-t vagy szeletekre vágja, vagy porrá törí s lemérve, a világosságtól mentes csomagokba kötven, áruba bocsátja. Az ily állapotú gelatine-t azután csak meleg vízfürdőben kell — meghatározott mennyiségű tiszta vízzel — feloldani, hogy rendes emulsióvá válhassék. Liesegang végül azt igéri olvasóinak, hogy a készítményt, a mint kereskedésbe jön, meg fogja kísérteni s az eredményről lapjában referal.

(Folytatjuk.)

*Veress Ferencz.*

### A fényképek ára.

A mily gyorsan ismeretes lett a fényképészet szépségével az egész művelt világban s ezerekre megy hívei száma: éppen oly rohamosan szállott alá a fényképek ára is. Kezdetben, midőn sok és fáradságos munkával járt egy esinos és hű fénykép elkészítése, drágán fizették meg a szép művet. Mikor még csak egyes hivatottak tűntek ki valamely országban szép műveikkel ezen a téren, ezerenkint sereglettek a vendégek hozzájuk s lassankint meg is gazdagodtak. A mint azonban a nagy mester tanítványai mindig többeket és többeket avattak be a titkos manipulatióba, lassankint minden nagyobb városban keletkeztek műtermek s ezek arányában csökkent a fényképek ára is. Berlinben 1829-ben Sachse készített először Daguerre-otypiket s egyért 2—3 Frigyes-aranyat (18—24 frtot) kapott. Daguerre eredeti fényképei valóságos keresett műtárgyak voltak, mert csak így történhetett, hogy darabjáért 120 francot (48—50 frtot) is megadtak a francziák; a távolabb fekvő városokban pedig, mint pl. Szt.-Pétervárt 2—300 francjával kelt el egy Daguerre-féle eredeti fénykép. Daguerre első két fényképéért (mint tudjuk) 800 francot ígért egy dúsgazdag francia, még sem szerezhette meg.

Ha e valóban mesés árakkal és gyarló kivitelű képekkel összehasonlítjuk gyönyörű fényképeink mostani árát, valóban mosolyognunk kell. Igaz ugyan, hogy a fényképezés tökéletesítésével nagyon megkevesbült a munka, mely a képek előállításához szükséges; a gépek gyakorlatibbá tételével pedig az anya-

gok ára is csökkent: mindazáltal mégis potomáron vesztegetik ezeket, különösen azok, kik művészi eljárassá nem óhajtják tenni a fényképezést. Az egyszerű mesteremberek munkája jobban meg van ma fizetve, mint a fényképészé, pedig hát mennyit kell tanulni valakinek addig, míg elmondhatja magáról, hogy jártas a fényképezés minden ágában. Ma két forintért, sőt olcsóbban is készítenek hat képet, mert nagyon elszaporodtak a fényképészek és minden segedő idő előtt akar maga embere lenni, mielőtt alaposan megtanulta volna azt, a mit hivatása kíván; a szám megdöbbenően felrugott az utóbbi 5–6 év alatt a nélkül, hogy mindegyik tudománya is gyarapodott volna. Ha mi magunk nem sokra becsüljük munkánkat, akkor éppen nem vehetjük zokon a közönségtől, ha folytonosan olcsóbb árért kívánja a képeket, mert ehhez joga van, s ha egyikünk nem, megteszi másikunk azt, hogy csupa kenyéririgységből s pár krajczárnyi haszonért feleáron bocsátja ki a fényképeket. E sajnos körülménynek van némi demoralizáló ereje is azoknál, kik fáradhatatlan buzgalommal járnak utána, hogy minél tudományosabb alapon dolgozzanak. Ezelőtt csak 10–12 évvel is volt már elég fényképész hazánkban s még sem vesztegették oly csekély áron el a munkát. Jól emlékezem még rá, hogy 1868-ban, tehát 14 évvel ezelőtt öt frtot fizettünk hat darab vizitkártya-képért, pedig a próbalevételek árát is meg kellett ezen felül adnunk. A párizsi világkiállítás alkalmával egyik ismerősöm hat drb. ily képért tizenöt francot fizetett, pedig hát Párizsban százával voltak már akkor a fényképészek. Ma már ha három frtot kérünk hat képért csak úgy félvállról beszélnek velünk.

Azt mondotta e lapok egyik buzgó munkatársa nézeteimre, hogy a fényképezés a lehető legnagyobb fényűzés. Ha ez csakugyan igaz, s ha a fényűzés egyéb czikkeit oly drágán fizetjük meg: akkor nem látna senki valami különösét abban, ha illő árt vennénk a fényképekért is, mert ez esetben nemesak munkánkat becsülnék többre, hanem a fényképezést sem tekintének olyan alsórangú mesterembernek, ki pár garasért hosszú idő alatt megszerezhető tudományával rendelkezésére áll bármely tudatlan embernek s nem kritizálnák egy-két frtért olyanok, kik éppen semmit sem értenek a jó ízléshez.

Tanuljuk tehát becsülni a magunk munkáját s legyünk büszkék arra, hogy mikor illő árt kérünk képeinkért, legyen az méltó munkánkhoz. Ha nem volnánk gyarló mesterek, nem alkudnák a közönség, mert ha a művész érzi, hogy munkáját anyagilag sem jutalmazták eléggé, nem adja azt minden szolgáló kezébe, hogy pár garasért lepirítsák azért, a mit a jó ízlésűek hivatott tehetség munkájának tartanak. A meggazdagodás ezen a téren ma már nagy ritkaság, de ne is legyen ez célunk; azt azonban jogosan megkívánhatjuk minden fényképésztől, hogy intelligens foglalkozását ne helyezze egy rangba a közönséges iparral. Árulja úgy képeit, hogy eszének és kezének munkája után tisztességes falatot vihessen szájához; mert utóbb még megérjük azt az időt, mikor garasával fizetik képeinket. Ha eléggé tanult ember a fényképész lehetetlen, hogy ne tudná 1–2 oda vetett filléرنél többre becsülni munkáját, melyel még az anyag ára sincs megtérítve.

*Takácsi S.-A.-B.*

## Hasznos jegyzetek

a bromezüst-gelatine-emulsió készítése körül.

(Folytatás.)

7.

Eder doctornak ammoniakos ezüsttel készült emulsióját mindenki ismeri közülünk, igen jól tudjuk róla azt, hogy gyakran nemcsak nagyon tömött negatívokat kapunk vele, hanem — mert az egész tömeget kellett főznünk — a gelatine föl is bomlott, s azután a mellett, hogy nehezen kocsonyásodott, a bőrözet az oldatokban nagy hajlandóságot mutatott a lapokról való leválásra. E nagy hiba kiküszöbölésére Eder legújabbán a következő eljárást ajánlotta:

24 gr. bromkaliumot és 20 gr. gelatine-t 200 ccm. esővízben oldunk föl; úgy szintén 30 gr. légenysavas ezüstéleget 125 ccm. vízben. Miután ezt az első szerint melegítettük meg, az ismert módon összeelegyítjük. Ennek a vegyítéknek akár  $\frac{9}{10}$ , akár  $\frac{19}{20}$  részét  $\frac{1}{4}$  vagy pedig  $1\frac{1}{2}$  óráig és még tovább is főzhetjük a szerint, a milyen érzékenységet akarunk adni emulsióknak. A kívánt ideig való főzés után a lehető gyorsan hűtjük ki C. sz. 40—50°-ig és a maradék  $\frac{1}{10}$  vagy  $\frac{1}{20}$  rész éretlen emulsiót hozzá töltjük. Ezután 15 vagy 20% (1 : 10) szénsavas ammonia-oldatot hozzá adván, C. sz. 40—50° hőben  $\frac{1}{2}$  óráig füllesztjük s utóljára 20 gr. gelatine-t 300 ccm. vízben föloldunk s rázás közben beleelegyítjük. Ha a képeknek még több lágyságot akarunk adni, akkor az éretlen  $\frac{1}{10}$  vagy az  $\frac{1}{20}$  emulsiót a füllesztés után kell a szénsavas ammoniummal hozzá tenni. Félóráig főzött s azután szénsavas ammoniával füllesztett emulsió a legérzékenyebbnek bizonyult. Maró ammoniak a szénsavas ammoniaknál hathatósabb, azért egy r. szénsav ammonia helyett  $\frac{1}{4}$ -et lehet vennünk abból. A mint ez eljárást végig olvastuk, önkénytelenül Forrest eljárása jutott eszünkbe. Mi ez eljárást maró ammoniával nem kísértettük meg, hanem csak szénsavas ammoniával s valamint Forresté, úgy Ederé is igen jónak bizonyult be. A maró ammonia hatása fölötte erős, a szénsavas ammoniáé ellenben szelidebb s mégis finomabb árnyékatokat ad negatívjainkon. A szénsavas ammonia alkalmazását emulsió készítéséhez Eder dr. ajánlotta legelőször s mégis annak a maró ammonia fölötti becsét Forrest földözte fel és adta közre nagybecsű eljárását. Ez mintha nem esett volna jól Eder doctornak, mert nyíltan kimondja, hogy ő vala az első, ki a szénsavas ammoniára ujjal mutatott; de azért, mint a fentebbiekből láthatjuk, nem csak elfogadta Forrest eljárását, hanem módosította is. Nagyon helyesen tette, mert mi azt nyertük vele, hogy a kettőből alkotánk egyet, mely minden tekintetben megfelel célunknak addig, míg jobbat nem találunk.

8.

Háromféle eljárás keltett mostanában nem csekély feltűnést, melyekkel csaknem mindenik külföldi szaklap foglalkozott a multban s foglalkozik a jelen-

ben is. Egyik — melyről más helyen már megemlékeztünk — a Henderson-féle, másik C. Audraé, a harmadik az Obernetter-féle. Ez utóbbi, a mint tudjuk, habár szabadalmat kapott és, mély titokban van, de a róla írt sokféle nyilatkozatból megtudtunk annyit, hogy a figyelmes olvasó néhány kísérlet után kitartással összeállíthatja. A másik két munkás nem csinált eljárásából titkot, mert mindnyájunk boldogulhatására valódi nemes érzéssel hozták azt nyilvánosságra. Lássuk tehát mit ír egyik vagy másik szaklap Hendersonnak hideg eljárásáról.

A levert ezüstbromid vizes oldatának, hogy tömecesei lazábbak legyenek, bizonyos ideig állaniok kell, — így ír Henderson egyik angol szaklapban — de ha valamely alkalit vagy savanyt adunk hozzá, a tömecek finom fejlődésének folyama sokkal gyorsabb s a meleggel még inkább fokozható. Ki ne tudná azt, hogy a gelatine összetett anyag s egymástól elannyra különböző, hogy kétféle külön soha sem egyenlő tulajdonságú. Ennélfogva a bromezüstnek mindig annyi változáson kell keresztül menni, a hányféle és a minő tulajdonságú gelatine-ban állítottatott elő. Ha pedig kezdetben csak kevés mennyiségű gelatine-t alkalmazunk, úgy mielőtt kellő eredményhez juthatnánk, a bromezüst kisebb-nagyobb mértékben szenvedhet felbomlást. Ki kell mondanom azt, hogy a főzéssel vagy melegítéssel egybekötött eljárás nem csak nem észszerű, hanem bizonytalan is; de ha valamely oly anyagot adunk hozzá, mely a bromezüst felbomlását megakadályozza, úgy a sikertelenség lehetősége kizáratik.

A megkísértett többféle anyag közül az alkoholt és az ammoniákat találtam legjobbnak. 31 g. (egy unczia) vízben oldott 0.648 g. (10 gran) gelatine-hoz 1.296 g. (20 gran) szénsavas ammoniákat adok, mely pezsgést idéz elő; továbbá 9.7198 g. (150 gran) bromammoniumot, 0.1296 g. (2 gran) jódkaliumot, 93.3 g. (3 unczia) alkoholt és 60 csepp (0.88 tömötségű) ammoniát. Az ammoniát és alkoholt a többi szerek előtt kell a gelatine-hoz adnunk. Ebben oly vegyületet nyerünk, mely alkalmas használhatóságán kívül ilyen állapotban is hosszas ideig megáll. Miután feloldásával a tömeg kellő minőségűleg kihűlt 62.2 g. (2 unczia) vízben oldott 12.9598 g. (200 gran) ezüstöt szakadatlan keverés közben adunk hozzá. E vegyíték időközönként fel-felrázva, egy óra alatt megérik a használatra; ha teljesen elkészült, kétszerte érzékenyebb, mint a kereskedésekben levő emulsió s így sokkal gyorsabban lehet vele dolgoznunk. Legmagasabb fokú érzékenységét tíz óra alatt lehet elérni. Több ideai emulsificatio előnyére nem szolgál.

Az könnyen felfogható, hogy ha az edényben, melyben ily módon a mindennapi használatra készült emulsiót nagy mennyiségben tartjuk és hozzá koronként újonnan készültet adunk: ezzel mind a mennyiség, mind pedig a tömeg tulajdonsága állandó egyenletességet nyer. Az említett tömeghez még 15.551 egész 19.430 grammig (4—5 drachma) gelatine-t adunk s langyos melegben oldjuk fel; azután gyöngén melegített 373.2 g. (12 unczia 100<sup>o</sup>-ú) methyllált alkoholba vegyítjük, midőn is kihülése után a fenékre száll. A tömeget ekkor fölszeldeljük s 2—12 óráig rá folyó vízzel kimossuk. A gelatine, mely

alkohol-, ammoniakban és vízben oldatott, nem dermed meg teljesen úgy, mint ha egyedül csak vízben oldatott volna. De ha a savak, alkohol és ammoniak vízzel eltávolíthatnak: előbbi dermedhetőségét ismét visszanyeri.

Az itt közölt eljárás közrebocsátásával ama nézet nyilvánult ellene, hogy a hozzá szükséges alkohol nagyon megdrágítja. De mégis azt gondolom, — mondja Henderson — hogy ha valaki a régiebb eljárást, mely csupán mosással történt s a mostanit, mely leveréssel is történik, egybeveti, továbbá az ily emulsióval behuzott lapok mennyiségét is számba veszi: lehetetlen, hogy ez eljárás előnyeit be ne lássa. A régiebb eljárásnál a legnagyobb ügyelet mellett is lehetetlen volt, hogy a mosás közben az emulsió részecskéi ne mehessenek kárba; továbbá akarattunk ellenére is nagyobb mennyiséghez jutván, hogy kellő minőségű bőrzetet kaphassunk, vastagon kell behuznunk az üveglapokat. Ha pedig a két eljárás költségeit hasonlítjuk össze, úgy 10 unczia emulsióhoz megkívántató alkohol 8 pencebe kerül és a lecsapolt emulsióval 24 db.  $\frac{1}{4}$  nagyságú lappal huzhatunk be többet, mint a régi eljárás szerinti ugyanannyi mennyiséggel, melyet előbb spárgavasznon kinyomnunk, azután hosszas ideig mosnunk kell. Ajánlott eljárásom nem csak kereskedői szempontból előnyösebb a réginél, hanem tulajdonságánál fogva is sokkal jobb.

Azóta, hogy az emulsiónak ilyen módon, hidegen, való előállítását nyilvánosságra hoztam, annyiban tettem javítást benne, hogy készítésével nény már elhasznált szert az újonnan készülő emulsióhoz használhatok. Emlékezhetünk arra, hogy 31.1 gramm (1 unczia) vízre 93.3 g. (3 unczia) alkoholt irtam elő; azután 62.2 g. (2 unczia) vizet az ezüst oldására. E szerint 3 unczia víz és 3 unczia alkohol vegyítéket nyerünk. Ha továbbá a lecsapolásra 12 unczia alkoholt adok hozzá: úgy a hátra maradt folyadékban 80% alkohol és 20% víz van. Továbbá e maradék folyadék az emulsificatióra elegendő gelatine-t tartalmaz és ezenkívül sok oldható só, mely késleltető hatással lehetne. Ezt a folyadékot, mielőtt ismét használnánk, kihűlni kell hagynunk és megsűrűnünk. Ebből a folyadékból 3 uncziahoz adom a meghatározott bromidot, azután a légenysavas ezüstéleget. E szerint nem csak 2 unczia alkoholt gazdálkodom meg, hanem, a mi nevezetes körülmény: a folyadékban oldott állapotban levő gelatine-t is a rákövetkező leveréssel megnyerem, még azt is meg kell jegyez-nem, hogy az alkoholban az adott mennyiségű bromkalium nem oldódik fel stb. és hogy ennek következtében az ezüstmennyiségnek egyelőre csak felét kell hozzá adnunk és pedig szünet nélküli kavarás közben, midőn a szabadabb lett víz, melyben az ezüst vala oldva — a hátramaradt bromkalit oldja fel.

Mi, a fentebbi sok tekintetben észszerű eljárást tüstént kísérlet alá vet-tük s úgy találtuk, hogy a rendes módon való főzéssel előállítottal szemben 10 órai állása után is, habár nem sokkal ugyan, de érzékenytelenebb vala. A ki a főzéssel való eljárásban, mely lehető kevés időt ugyan, de szigorú pontossá-got kíván, nincs elég gyakorlata: a legőszintebben ajánlhatjuk kísérleti úton a megtanulásra. Mi nem találtunk semmi előnyt abban, hogy a mindennapi hasz-nálatra előre készített tömegemulsiót egyenletes minőségűnek fentartására időn-

ként újonnan készütekkel pótoljuk, mert a tömeg minden újonnan készült emulsió hozzáadásával előbbi érzékenységében veszítvén, azt az időt kell bevárunk, mely alatt az újjal összeérik s ismét olyan érzékeny lesz, minő akkor volt, midőn az újonnan készültet még nem töltöttük hozzá. Az emulsificatióra meghatározott 10 órai idő pedig nagyon relativ dolog, mert ha a tömeg 8—10° R. szerinti melegben áll, a bromezüst tömecei 20 óra alatt sem oszolhatnak el oly finoman, hogy tiszta napvilágnál 1—2 mperczig képet készíthessünk vele. Hogy tehát kellő érzékenységű emulsió-tömeghez juthassunk, a helynek, melyben füllesztetik 18—20° R. sz. egyenletes melegnek kell lenni. Így is csak akkor boldogulunk, azaz csak akkor nyerünk kielégítő készítményt, ha a hozzá vett anyagok mindig egyenlő jó tulajdonságúak. Ebben pedig bizonyosak soha sem lehetünk s azért, mielőtt az egész tömeget felhasználnók, előbb néhány lapot kísérletképen kell készítenünk. Továbbá már az is bebizonyított tény, hogy az emulsió jónak határozott kékes színe sem mindig irányadó, mert nem egyszer történt meg velünk, hogy a határozatlan narancssárga színt mutató emulsióval csaknem pillanatnyi idő alatt kielégítő képet sikerült előállítanunk. Ebből tehát határozottan megtudtuk azt, hogy a meleg az, mely a bromezüst tömeceit a világosság könnyebb reducálására finomul oszlatja el; ez pedig annál gyorsabban és finomabban történik, minél fokozottabb a meleg bizonyos határig. Már most azt kérdezheti valaki, hogy a „bizonyos határ“-ral hol érjük el a Rubicont? A felelettel — sajnos — adósnak kell maradnunk. Egyszerűnek tetsző tudomány ez, de mert végtelen: határa beláthatatlan.

Az is bizonyosnak vehető, hogy a bromezüst tömeceinek finom eloszlását a meleg mellett az ammonia is elősegíti; tény, hogy ennek hozzáadásával az emulsificatio nagyban gyorsul. Bebizonyított tény továbbá az is, hogy fölös ammonia hozzáadásával az emulsificatio, huzamos állásával, hidegben is végbemegy, és a mi sajátságos, de rationabilis, az, hogy ha az ily emulsióval készült lapokat megvilágításuk után 8—10° R. szerintinél sokkal nagyobb melegben idézzük elő: képeink fátyolosak lesznek. S ezért az ily tulajdonságú lapokkal nagyon hideg éghajlat alatt is jó sikerrel lehetne dolgozni.

Hogy Henderson hidegen készült emulsiójának érzékenysége a főzéssel készültéjét nem hogy felülmulná, hanem el sem éri: talán nem csak annak tulajdoníthatjuk, hogy emulsificatiójával a magasabb meleg kizáratik, hanem inkább annak, hogy az alkohollal hirtelen lecsapott emulsióban vagyis a gelatineban oldhatatlan sók maradnak hátra, melyeket a víznek 12 órai szakadatlan rácsorgásával sincs hatalma eltávolítani az alkoholtól tömött szívóssá vált emulsiós gelatine-ból, melyet e tulajdonságáért éles műszerrel is nehézen lehet vagdálnunk.

Végül, hogy „a főzéssel előállított bromezüst-gelatine-emulsióból mosás közben sok kárba megy,“ semmiképen sem adhatunk igazat; mert ha a szitát, melyben az emulsió nyitott zacskó alakú spárgavásonban van, sima, mázos, tiszta edénybe helyezvén, eresztjük meg a vizet, ha a víz csapó sugára valami keveset ki is hájt az emulsióból, ez, mint nehezebb test a víznél, a tál fenekén

hátra maradván, a tömeghez adható. Akkor igenis sok emulsióknk mehet kárba, ha a főzés és rögtöni kihűtés után a hozzá töltött tömeg-gelatine-nal összerázása után nem várjuk meg míg a hab nagy része elenyészik, hanem megdermedésre tüstént kitöltjük és mielőtt a hab elenyészne, azzal együtt heged meg. Így a kinyomott habrészecskék könnyűek lévén, a víz felszínén úsznak el kárunkra.

Abban sem adhatunk Hendersonnak igazat, hogy a főzés után készült és kimosott gelatine-emulsió kelleténél több anyag-mennyiséget ad, melynélfogva az üveglapokat — mert higabb — vastagabban kell behuznunk. Hogy emulsióknk mosás közben feldagad és sok vizet tartalmaz: teljesen igaz, de ez előnyünkre szolgál s biztosak lehetünk abban, hogy az oldható sóktól megmenekült; hanem hogy nagyon, vagy legkevésbé is megszaporodnék, nem állhat akkor, ha az emulsiót spárgavászon zacskójával tiszta rongyok közt kiszívadjuk.

E megjegyzésekkel azonban korántsem akarjuk érdekes eljárását kisebbiteni, jó az, olyan jó, mint a melyet már megszoktunk és a melylyel hasonló — ha még nem jobb — képeket állítunk elő, mint ő a maga eljárásával. Tisztelet Hendersonnak, üdvözljük jó akaratáért és nemes törekvéseért. És most lássunk az övéhez hasonló más eljárások után.

(Folytatjuk).

*Veress Ferencz.*

## BCU Cluj / Central University Library Cluj VEGYESEK

**☞** Tisztelettel kérjük azon olvasóinkat, kiknek előfizetése csak júniusig tartott, hogy a következő félévi díjt mielőbb beküldeni szíveskedjenek. Azon olvasóinkat pedig, kik még januártól fogva hátrálékban vannak, arra kérjük, hogy a most befejezett félévi előfizetési díjt még e hónap beküldjék, mert különben a lapot számukra megszüntetettnek tekintjük.

Az elektromos képiró. Bizonyos megdöbbenő örömmel bámuljuk naponkint az emberi ész végtelen hatalmát, midőn világraszóló találmányokat mutat be a tudományos haladás. Napjainkban oly rohamos gyorsasággal szaporodnak a találmányok a természettudományok terén, hogy az, a mit mi „Álomkép“-einkben csak mint a homályos ködben messziről csillámló fénypontot fölemlítettünk a villanyos fényíróról, a közel jövőben már meg is valószínűsül. Ezt sejteti legalább velünk Otagobun Gilbert professor kísérlete, melyről egyik fővárosi lapban olvastunk Az ismertetésből íme közöljük az alábbiakat: „Tekintve azt, hogy az anyagokban nyilvánuló erők, u. m. a hang, hő, fény, villamosság, mágnesség mind a testek végtelen finomságú részecskéinek, a molekuláknak más-másféle mozgásából, rezgéséből származnak, s csupán e mozgásoknak érzékeinkkel észrevehető nyilvánulásai: többé nem ismerhetünk el lehetetlenséget, hogy ezeket egymásra át meg átváltoztassuk. Ez átváltoztatás módját bírjuk az elektromosságban. Ez olyan továszállítható tünemény, mely



erőművi munkát világossággá vagy melegséggé változtatva áraszthat szét, avagy hanggá módosítva tehet lelkünk tudósító eszközévé, avagy természeti erőket tehet az ember testi erejét jóval felülmúló munkák végrehajtójává. Ha viszont melegség és hang által elektromosságot kelthetünk, miért volna lehetetlen a legelterjedtebb természeti tűneményt az elektromossággal már előállítható fényt viszont elektromossággá visszaváltoztatni; más szóval a testekről visszaverődő világosságot arra fordítani, hogy elektromossággá átalakítva messze helyekre elszállítsuk s ott ugyanazoknak a tárgyaknak képét tüntessük ismét elő, meglátásukat eszközöljük, melyek amott az elektromosságot keltették, vagyis hogy a villanyos fényképirót feltaláljuk. Hogy az elméleti lehetőség már is gyakorlatilag kezd megvalósulni, arról kapott hírt Uj-Szélandból egy hitelt érdemlő amerikai természettudományi lap, hogy t. i. Otagobun Gilbert professor tudós gyülekezetnek sötét szobában bemutatta egy más helyen, Flemingtonban épen akkor tartott lóversenynek futtatásait. A futó lovak és a néző közönség tisztán látszottak egy nagy fénylapon, csak úgy, mintha messziről valami messzelátóval nézték volna. Az új eszköznek elektrooskop nevet adtak, a mi annyit jelent, mint villamos vagy elektromos mutató. Nevezhetnénk talán elektromos képírónak. Az eszköz leírása nincs ismertetve, csak annyit tudhatunk róla, hogy valami felfogó készülék, mintegy fényképező szekrény módjára veszi magába a tárgyak képét s elektromosságot küld dróton tova más helyekre, a hol ismét előidézi ama tárgyaknak képét. Alig szükséges kiemelnünk, milyen nagy gyakorlati jelentőségre vergődhetik egy ily eszköz, mely az emberiség haladásának egy újab mérföld-czöveket alkotja. (Csapodi dr.)

**Haladunk.** A „Phot. News“ szerint Gould doctornak számos csillagcsoportot elannyira sikerült levennie, hogy a 11- és 12-ik nagyságúak is tisztán kivehetők. Common Mr. pedig három lábú reflectorral az Orionban levő nagy ködről 37 p. alatt jó képet sikerülten állított elő január 30-kán. Az ember beszélő organumáról nagyon jól fényképezett képet mutatott be Mr. Wood Trueman a „South London Photographic Society“-nek; s habár a kép eredeti nagysága csak 12 cmnyi, mégis tizenhatszori nagyítást bír meg. Ezekről és még más hasonló nevezetes haladásról tudomást véve, mélyen el kell szomorkodnunk azon, hogy nálunk nem működnek így. Miért nem tanulják meg már valahára szaktudósaink a fényképezészetet? Sokaknak azon mentsége, hogy a fényképezészetnek, mint önálló tudománynak megtanulása, sok idejükbe kerülne különösen hajlott korhoz közeledő tudósoknak, — nem elég mentség, mert minden jóra juthat időnk, ha van rá akaratunk s időnket jól beosztjuk; ha igazuk van is, ám ne tanulják ezt meg a zoologia, botanica, astronomia, chemia stb. tanárai, hanem engedjék meg és vigyék ki, hogy egyeteminkben (mint pl. Párizsban s másutt is) ez mint rendes, kötelezett tantárgy, mint a physika és chemia egyik nevezetes szereplésű gyakorlati ága adassék elő, hogy az orvos- s különösen a természettudományok hallgatóinak nyujtassék alkalom ennek alapos megismerésére. Mindenben inkább, csak a tudományok terjesztése körül nem szabad egy államnak sem szűkmarkúskodni. Nem érdektelen

jelenség az sem, hogy a nők körében is kezd lassankint már kedvelté válni a fényképezés. Olvasóink előtt bizonyosan ismeretes lehet Burnaby Fred. mistr. úrnőtől kiadott „A magas alpok télen“ cz. nagy becsű munka, mely a Mont Blanc Aiguille di Midi és Col. du Chardonnet stb. gyönyörű szép fényképeivel van diszítve. De legfeltűnőbb az egészben az, hogy ezeket az óriás magasságú havasokat Burnaby úrnőnek elég bátorsága volt megjárni s szerencséje le is fényképezni az érdekesebb helyeket.

**Száraz lapok.** Lassan ugyan, de kimért léptekkel haladunk előre azon út felé, melyen külföldi pályatársaink minket már nagyon hátra hagytak s büszke önérzettel tekintenek a távolból ránk, mintha mondanák: mi vagyunk a világtító oszlopok, hogy pályáton, melyen felénk igyekeztek, el ne tévedhessetek. Mi csak mostanában meggyújtott kised mécekként pislogunk szemükbe, de hogy magas lángra lobbanva világosságunkkal jótevő meleget is árasztunk magunk közt s nekik is idővel: egész odaadással tömöríteni kell erőnket s ezt mint összetartó testület lapunkban nyilvánítjuk. Bármily kevés igényű és kis körű is még most ez a lap, de édes anyanyelvünkön szól hozzánk s habár sokan nem is értik, megmutatja, hogy hányadik vagyunk a művelt nemzetek közt. Ne feledjük soha, hogy az a legműveltebb nép, melynek a legtöbb mezőgazdasági, iparművészeti és természettudományi szaklapja van. Azt se feledjük, hogy Oroszországot óriás nagy s fennen hirdetett műveltsége mellett is szaklapunk megjelenésével éppen egy évvel előztük meg; de ez csak úgy válik dicsőségünkre és javunkra, ha nem csak fönmaradásában támogatjuk, hanem ha tartalmára és irányára bármely külföldi lapnak méltó versenytársa lesz. Nem vagyunk, de nem is lehetünk büszkék vagy önhittek az eddig felmutatott csekély eredmény után, de a jelenből ítélve fényes jövő kecsegtet, melynek elérése a mi buzgóságunktól s kormányunktól függ. Fürkésző szemmel néz ez körül népünk között az ipar terén, minden kis földet iparágakkal ültet be, hogy műveletlenül parlagon ne maradjon, mert tudja, hogy édes hazánk csak így virulhat nagyra s tarthatja meg ezeréves fenállásának ünnepét méltóan. Mi teljesen magunkra vagyunk hagyva terünkön, segítségre sehol nem számíthatunk s így a törekvés százszoros kötelességünk. Helyes irányú úton járunk, azzal is bebizonyítottuk, hogy Knebel úron kívül a jóban szünet nélkül fáradozó Csiehulski, Kossák és másokon kívül még Dunky Kálmán úrak nemcsak pozitív, hanem teljesen kielégítő emulsiós lapokat is küldtek megkísértés végett hozzánk. Knebel úr lapjairól a mult évben szóltunk; azt, hogy most árusítja-e még el lapjait, nem tudjuk s nem is tudhatjuk, mert tőlünk elpártolva nem a mi lapunkban, (mert hiszen ez csak magyar!..) hanem a bécsi „Phot. Correspondenz“-ben tette közzé eljárását; de mindegy bárhol, bármely nyelven tette, igen szép volt Knebel úrnak ez őszintesége. Eljárása külömben nagyon csekély eltéréssel a német emulsiósok apjáé, Ederé. Hogy Csiehulski úr kinek eljárása szerint készítette száraz lapjait, nem tudjuk, de lapja a legjobbakkal is kiállja a versenyt; borús időben négy mpercz alatt teljesen kielégítő negatívot adott vasoxalattal

előidézve. Kossák és Dunky úr kétféleképen készült lapokat küldöttek hozzánk; az egyik faj Obernetter, a másik a maguk combinatioja szerint készült s ez utóbbi, há a szűrés nagyobb figyelemmel történik vala, semmi kívánni valót nem hagyott volna maga után. De ez annyira kevésbé tűnt fel, hogy a szép positivokon, melyeket róluk másoltunk, alig valának kivethetők. Minthogy ily sikeres eredményre vezet a tőlük combinált eljárás, reméljük, hogy olvasóink örömeire közölni is fogják azt. Ez eljárás szerint készült lapoktól az Obernetteré érzékenysége, foltossága és mosás közben keletkező fodrosodása miatt nagyon különbözik; de mert a külföldi szaklapokban Obernetter eljárása csaknem általánosan jónak, sőt kitűnőnek van elismerve, hihető Dunky úr talán nem tartotta magát szigoruan az útasításhoz lapjai készítésénél. Külömben a maga helyén bővebben fogunk értekezni Obernetter híres eljárásáról. Itt annyit megemlítünk, hogy Obernetter közelebbről hozzánk intézett levelében eljárására vonatkozólag így ír: „Előfizetőim  $\frac{2}{3}$  része a legnagyobb dicsérettel halmozza el eljárásomat, az  $\frac{1}{3}$  rész hallgatásával nem sokat törődöm, mert eljárásom jóságáról a küszöbön álló kiállítások fogják csak teljesen meggyőzni a szakembereket.“

**Feltűnő jó új objectiv.** Français E. Rue du Chalet 3. Páris. Ez a czime annak a francia optikusnak, kinek kilenczféleképen használható rectilineaire objectivját Türkel Leopoldtól kaptuk meg Bécsből s meg is kísértettük. A bécsi fényképészeti társulat a Steinhell-féle „Antiplanat“- és a Suter-féle „Aplanat“- objectivokat hasonlítván össze úgy találta, hogy a Français-féle a kettő közt áll. Mi pedig nyugodt lelkiismerettel kimondhatjuk, hogy legkevésbé sem áll az hátrább az „Antiplanat“-nál, sőt — mert aránylag olcsóbb — felül is mulja, ára ugyanis 120 ft s Türkelnél kapható Bécsben. A ki a száraz eljárásban már gyakorlott s levételre szánt helye rövid, azután sokféle gyújtópont távolságú tárgylencsékkel nem rendelkezik, szerezze meg ezt magának. Kisded szekrénykében van hatféle tárgylencse 2, 3, 4, 5, 6 és 7; 2—3 első combinatio, 2—4 második, 3—4 a harmadik, 5—6 a negyedik, 5—7 az ötödik, 6—7 a hetedik; az 5—6 és 7 számú tárgylencsékkel külön egyedül is lehet tájképeket levenni. Mind a kilencz combinatióknak külön gyújtópont távolsága lévén, ugyanazon egy helyből nem mozdulva kisebb-nagyobb képeket lehet levennünk. Például mi a 2—3 első combinatióval Boudoir-nagyságú teljesen kielégítő mellképet készítettünk 15 mpercz alatt délután  $\frac{1}{5}$  órakor s borús időben. Ennek a combinatióknak gyújtópont távolsága csak 36 cm., tehát az emlitettnél még nagyobb képet is készíthettünk volna vele. A második combinatióknak már csak 28 cm. a gyújtópont távolsága stb. A hatodik combinatióval kielégítő képet készítenk pillanatnyi idő alatt egyszerű pillanatzárával; ennek 13 cm. a gyújtópont távolsága. Szóval ez a rendszeres tárgylencse méltó társa nevezetes újdonságunknak, a száraz eljárásnak.

**Mellékletül jelen számunkhoz a „Fényk. Állomképek“-ből félv van csatolva.**

**Szerkesztőnk műtermében egy kifogástalan magaviseletű copirozó alkalmazást nyerhet. Az ajánlatok hozzánk intézendők. — Egy szorgalmas, jó viseletű positiv- és negativ-retoucheur Molnár István fényképésznél alkalmazást kaphat Kézdi-Vásárhelytt.**

## A SZERKESZTŐ IZENETEI.

**Henczidai.** Ez talán már nem oly nagy becsületsértés. Először nagyon megdöbbenett, de utóbb jó ízűen megnevetetett a talpraesett humorú levél. Jó kívánságát ezerszer köszönjük s ha beteljesedik s még az ígéretek is folyóvá tétetnek: Henczidától Bonczidaig foly majd a sárga lé. Üdv!

**Sp—r I. Mrgtta.** Jelen számra már későn érkezett; külömben a beiktatás ára 70 krajczár, s ez előre beküldendő.

**M. A. I. Úgy történt.** Közelebről ismét igénybe vesszük szíves jó indulatát — ha megengedi. Üdv!

**Társ munkás.** Megérkezett rögtön tudattuk. A szellemes sorokban gondolataink vannak leírva s így közelebről visszatérünk azokra, hogy a jó magot elhintsük; ki tudja, hátha mégis fölébred végre a törekvés bennünk! Meleg kézszorítás!

**Sopron. Quousque tandem?** . . .

**R. S. Bsztrez. — B. B. Beskrk. — K. J. Bdszg. — K. Fr. Bpst.** A kívánt és elmaradt füzeteket expedialtunk.

**M—y Alb.** Mi elküldöttük az első évnegyedi számokat, de azóta választ nem kaptunk.

**G. I. Bpst.** Tudomásul vettük.

## HIRDETÉSEK.

### KRAUSZ BÉLA és TÁRSA

újonnan berendezett fényképészeti retouche és másoló  
(copier) intézete Budapesten, VII. Damjanich-utca 4. sz.

*Ettőlal a fényképészeti szakba vágó minden munkát, u. m. positiv- és negativ-retouche-t, aquarell- és chromo-főstményeket, valamint másolatokat is a legolcsóbb feltételek s a legpontosabb munka mellett.*

1—3

Árjegyzékek kívánatra küldetnek.

## TÜRKELEOPOLD

### RAKTÁRÁBAN

Bécsben, (Stadt, Lugeck 3.)

TALÁLHATÓ:

### MINDENNEMŰ FÉNYKÉPÉSZETI ESZKÖZ.

A leghiresebb opticusoktól készített fényképező gépek (apparatusok); közkedveltségű amerikai mód szerint készített hátterek (Hintergrund); csinosan faragott butorok; emulsiós lemezek; nagyon jó minőségű s különböző színű albumin-papiros és hevíthető simító gépek.

**Tiszta és biztos hatású vegyszerek.**

**Mindezen tárgyak jóságuk mellett igen olcsók is.**

5—12