

FOTO-REVUO

INTERNACIA

MONATA REVUO KUN ILUSTRAĴOJ. — REVUE MENSUELLE ILLUSTRÉE.

ABONOJ :

JARE : 5 frankoj, 4 ŝilingoj, 4 markoj,
1 dolaro, 5 aŭstraj kronoj, 2 rubloj.
1 numero aparte 0 fr. 50.

La abonoj komenciĝas je la monato de Oktobro. Ĉiu nova abonanto do ricevas ĉiujn numerojn aperintajn de la monato Oktobro antaŭa je la dato de sia abono.

La abonoj estas pagotaj ĉe la enskribiĝo. Por la abonoj, sin turni senpere al la administracio.

Adresi al la redakcio nur tion, kio koncernas la artikolojn.

ABONNEMENTS :

POUR LE MONDE ENTIER :

1 an 5 francs.
6 mois 2 fr. 75.
1 numéro séparé 0 fr. 50.

Les abonnements partent du mois d'Octobre. Tout nouvel abonné reçoit donc tous les numéros parus depuis le mois d'Octobre qui précède la date de son abonnement.

Les abonnements se paient à l'inscription. Pour les abonnements, s'adresser directement à l'administration.

N'adresser à la rédaction que ce qui concerne les articles.

ADMINISTRACIO :

Charles MENDEL

118, RUE D'ASSAS

PARIS



REDAKCIO :

Charles VERAX

74, RUE CLAUDE BERNARD

PARIS

VENTE & ABONNEMENTS :

Aux Bureaux de la « PHOTO-REVUE »

PARIS — 118, rue d'Assas, 118 bis — PARIS

Revue en Esperanto

Por abonoj al tiuj gazetoj, sin turni senpere al iliaj redakcioj aŭ al Presa Esperantista Societo, 33, Rue Lacépède, Paris.

Esperanta Ligilo, monata, en relief-punktoj por Blinduloj. Jare 3 fr. TH. CART, 12, Rue Soufflot, Paris.

Espero Katolika, monata. Jare: 5 fr. (en Franclando 4 fr.) — Presejo A. BARBOT, 15, rue Etienne Pallu, Tours, France.

Espero Pacifista, monata, oficiala organo de la Internacia Societo por la Paco. Jare, kun enskribo en la Societon: 5 fr. G. MOCH, 26, rue de Chartres, Neuilly (Seine) France.

Idealo, monata organo de la « Fasko ». — Jare: 3 fr. (en Itallando, 2 fr.) — Dir.: V. NALLI, 495, corso Calatafimi, Palermo, Italia.

Internacia Scienca Revuo, monata. Jare: en Franclando, 6 fr. 50; en aliaj landoj 7 fr. HACHETTE ET C^{ie}, 79 boulevard St. Germain, Paris.

Juna Esperantisto, monata, ilustrita. Jare: fr. 2,50. Red.: PRIVAT & HODLER, 9, av. de Vollandes, Genève. Adm.: Pres. Esp. Soc., 33, rue Lacépède, Paris

Lingvo Internacia, duonmonata. — Jare: 5 fr.; kun literatura aldono: 7 fr. 50. Presa Esperantista Societo, 33, rue Lacépède, Paris.

La Revuo, monata, literatura, kun konstanta kunlaborado de D-ro ZAMENHOF. — HACHETTE, 79, bd. St-Germain, Paris. — Jare, Francujo: fr. 6, ceteraj landoj: fr. 7.

Tra la Mondo, monata, ilustrita. Jare: 8 fr.; kvaronjare, 2 fr. 25, poŝtmandate. Specimeno, 0 fr. 75, poŝtmarke. — 15, Boul. des Deux-Gares, Meudon (S.-et-O.), France.

Unua Paŝo, monata. Jare: 3 fr. — S. PERKOV, 26, strato San-Stefano, Sofia (Bulgarijo.)

Revue en Esperanto

et en langues nationales

Antaŭen Esperantistoj! Monata, Esp. kaj hispane. Jare, 3 fr. — Apartado 927, Lima, Peru.

La Belga Sonorilo, monata; Esp., france kaj flandre. — Direkt.: M. SEYNAEVE. — 4 fr. ĉiujare. Unu numero 0 fr. 40. — Administranto: J. COOX, Duffel, Belgique.

The British Esperantist, monata; novaĵoj k. c. angle-Esp. Aldono en Esp. Jare 4 fr (sen Aldono, 2 fr.) — Brita Esp. Asocio, 13 Arundel Street, Strand, London.

L'Esperantiste, oficiala organo monata de la Société française pour la propagation de l'Esperanto. — Jare, kun enskribo en la societon: 4 fr. — L. DE BEAUFONT, Louviers (Eure), France.

Esperantisten, monata, Esp. kaj svede. Jare, fr. 3,50. — P. AHLBERG, 37, Surbrunnsgatan, Stockholm.

Esperanto, monata, ilustrita, Esp. kaj hungare. — Jare: 4 fr. — MARICH AGOSTON, Papnövelde-utca 6, Budapest IV.

Germana Esperantisto, monata, Esp. kaj germane. Jare: 4 fr. — MÖLLER & BOREL, Prinzenstrasse 95, Berlin, S.

Internacia Revuo Medicina, monata, Esperante, angle, france, germane, k. c. — Jare: 7 fr. (en Francujo 6 fr.) Red. kaj adm.: 33, rue Lacépède, Paris.

Pola Esperantisto, monata; Esp. kaj pole. — Unu N-ro, 20 centimoj. — 26, Akademika, Lvov, Cesterreich.

Ruslanda Esperantisto, monata, Esp. kaj ruse. Jare: fr. 7,50. Detala prospekto senpage. — Societo « Espero », 24, B. Podjarskaja, Peterburg.

ELEMENTA

FOTOGRAFA OPTIKO

originale verkita en esperanto

DE

KARLO-VERKS

Tiu verko difinas kaj klarigas la diversajn esprimojn uzatajn en fotografa optiko.

1 volumo da 80 paĝoj, kun ilustraĵoj 1 fr. 25

Aĉetebla ĉe la administracio de *Foto-Revuo* :

118, RUE D'ASSAS, PARIS

La plej malnova gazeto esperantista estas

Lingvo

Fondita en 1895

Internacia

duonmonata revuo tute en lingvo Esperanto.

Aperas la 1-an kaj 15-an de ĉiu monato.

Jara abono ; 5 fr., kun literatura aldono : 7,50

Redakcio kaj Administracio :

PARIS

PRESA ESPERANTISTA SOCIETO

33, Rue Lacépède, 33

Foto-Revuo

MONATA REVUO
REVUE MENSUELLE

Internacia

Administracio : CHARLES MENDEL, 118 bis, rue d'Assas, Paris.

Ĉefredaktoro : CH. VERAX, 74, rue Claude-Bernard, Paris.

Manuskriptoj, gazetoj, libroj kaj interŝanĝoj devas esti sendataj rekte al la ĉefredaktoro.

ENHAVO

1. Al niaj legantoj.
4. K. VERKS : La Rivelado de negativoj.
12. R. D'H. : La racia lumigo de kliŝo en la grandigaj lanternoj.
15. W. X. : Hiperfandiĝo kaj hipersaturiĝo.
16. R. BENOIT : Internaciaj unuecigoj. — La pezoj kaj mesuroj metraj.
18. *Nekrologio* : Léon Vidal.
20. *Fotografia turismo* : La elefanto de Paŭlive.
24. *Receptoj kaj formuloj*.

SOMMAIRE

- A nos lecteurs.
Le développement des négatifs.
L'éclairage rationnel du cliché dans les lanternes d'agrandissement.
La surfusion et la sursaturation.
Unifications internationales. — Les poids et mesures métriques.
Nécrologie : Léon Vidal.
Tourisme photographique : L'éléphant de Paŭlive.
Recettes et formules.

AL NIAJ LEGANTOJ

À NOS LECTEURS

Fondante tiun novan revuon, nia deziro estas krei fotografan gazeton nepre internacian, revuon, kiun povas legi la fotografantoj el ĉiuj nacioj, ne trudante al ili la studadon longan kaj malfacilan de nacia lingvo, kaj ne komplikante la enhavon per tradukoj redaktitaj en multo da lingvoj, kiu estus ĉiam nesufiĉa.

Antaŭ kelkaj jaroj, la multeco kaj malfacila akirado de la naciaj lingvoj estus igintaj nian taskon neefektivebla; nuntempe, tiu malfacilaĵo ne ekzistas plu, dank' al la helpanta idiomo internacia, kiun ni alprenas por la teksto de nia revuo. Tiu idiomo estas Esperanto.

En fondant cette nouvelle revue, notre désir est de créer un organe photographique absolument international, une revue que puissent lire les amateurs photographes de tous les pays, sans qu'il soient obligés d'aborder l'étude longue et ardue d'une langue nationale, sans charger le texte par des traductions rédigées dans un nombre de langues qui serait toujours insuffisant.

Il y a quelques années, la multiplicité et la difficulté d'acquisition des langues nationales auraient rendu notre tâche irréalisable; aujourd'hui cette difficulté n'existe plus, grâce à l'idiome auxiliaire international que nous adoptons pour les textes de notre revue. Cet idiome est l'Esperanto.

Esperanto ne estas plu en sia prova periodo, kiel multaj personoj povus opinii; jam ĝi penetris de ia tempo en la praktikan uzadon, kiu certigis al ĝi definitivan sankcion. Ĝi estas neŭtra lingvo, belsona, multe pli facile lernebla ol la plej facila el la naciaj lingvoj; ĝi konformigas sin je la traduko de la penso kun fleksebleco kaj precizeco rimarkindaj; ĝi estas idiomo, kiu jam montris sian povecon, kaj kiu estas jam tre uzata, pli ol oni kredas kutime, parole kaj skribe.

Tute nature estas ke ni pensis profiti la ŝatindajn oportunecon, kiujn liveras al ni Esperanto por la eldono de internacia revuo fotografa.

Tamen, ni volas konservi francan tekston apud la esperanta. Se tiu ĉi ebligas al la nefrancaj esperantistoj la legadon de nia revuo, la franca teksto ne tamen estos senigita je utileco; al la neesperantistoj francaj ĝi ebligas ke ili ekonu la facilecon de la lingvo Esperanto, ĝian komponecon kaj ĝian econ traduki la sciencajn tekstojn, kaj instigos ilin entrepreni studadon el plej interesaj, kiun tre certe ili ne bedaŭros; al la esperantistoj, ĝi liveros rimedon pli-perfektigi ilian konadon de Esperanto, montrante al ili la manieron traduki esprimojn specialajn de la scienca lingvo, donante al ili la tradukon de terminoj, kiujn ili ne trovas en la ĝeneralaj vortaroj nun aĉeteblaj.

Ni do esperas ke ĉiuj fotografamatoroj, esperantistoj aŭ ne, bonvolos helpi al ni en nia entrepreno; ili solaj povas certigi ĝian prosperon, kaj ilia kunhelpo ne estos senfrukta por la estonto de tiu lingvo, kies celo estas, en la internaciaj rilatoj, sama ol tiu de la unuecigo de la aritmetikaj ciferoj kaj algebraj signoj, de la decimala sistemo, de la maristaj signoj, de la elektraĵoj C. G. S., kaj de tiom da aliaj, kiuj penetris en la kuti-

L'Esperanto n'est plus à sa période d'essais comme beaucoup de personnes pourraient le croire; il est entré déjà depuis un certain temps dans l'usage pratique, qui lui a assuré une sanction définitive. C'est une langue neutre, harmonieuse, beaucoup plus facile à apprendre que la plus facile des langues nationales, et qui se prête à la traduction de la pensée avec une souplesse et une précision remarquables; c'est un idiome qui a déjà fait ses preuves: il est déjà très employé, plus qu'on ne le croit généralement, comme langue parlée tout comme langue écrite.

Il est donc tout naturel que nous ayons songé à mettre à profit les avantages précieux que nous offrait l'Esperanto pour la publication d'une revue internationale (1) photographique.

Nous avons toutefois voulu conserver un texte français à côté du texte Esperanto. Si ce dernier permet aux espérantistes étrangers de lire notre revue, le texte français ne sera cependant pas dépourvu d'utilité: aux non espérantistes français, il permettra de se rendre compte de la simplicité de la langue Esperanto, de sa constitution et de son aptitude à traduire les textes scientifiques, et les engagera à entreprendre une étude des plus intéressantes qu'ils ne regretteront certainement pas; aux espérantistes, il procurera un moyen de se perfectionner dans l'étude de l'Esperanto en leur montrant la façon de traduire les expressions particulières au langage scientifique et en leur donnant la traduction des termes qu'ils ne trouveraient pas dans les dictionnaires généraux actuellement en vente.

Nous espérons donc que tous les amateurs photographes, espérantistes au non, voudront bien nous aider dans notre entreprise; eux seuls peuvent en assurer le succès, et leur contribution ne sera pas inutile pour l'avenir de cette langue appelée à jouer dans les relations internationales le même rôle que l'unification des chiffres arithmétiques et signes algébriques, le système décimal, les signaux maritimes, les unités électriques

(1) L'Esperanto peut s'apprendre, sans professeur, en quelques semaines de travail régulier. Il existe des livres d'études pour les principales langues européennes. S'adresser pour tous renseignements à la Presa Esperantista Societo, 33, rue Lacépède, Paris, qui possède tous les livres nécessaires à cette étude, ainsi qu'un grand assortiment d'ouvrages littéraires et scientifiques dans cette langue.

mojn de nia vivo ĝis tia grado ke nun ni ne povus plu forigi ilin.

Ni deziras ankaŭ ke nia revuo instigu la esperantistojn nefotografantojn fariĝi adeptoj de tiu ĉarma arto, la Fotografado, kaj ke la fotografantoj neesperantistaj entreprenu la studadon de tiu mirinda lingvo, Esperanto.

Ni penos por ke nia revuo estu tiel eble plej interesa kaj utila por ĉiuj; en tiu celo, ni klopodos por publikigi en ĝi precipe: 1-e, artikolojn kiuj celas precipe la komencantojn, kaj kiuj traktos elementajn procedojn de la Fotografado; 2-e, artikolojn pli speciale difinitajn por la amatoroj jam bone kutimintaj je sia arto; 3-e, artikolojn pri la aplikado de la fotografado al sciencoj kaj industrio, al turismo k. a.; 4-e, receptojn kaj formulojn, ĉiam utilajn en malregulaj okazoj. Sed niaj artikoloj ne nepre limiĝos en tiuj kvar kategorioj; ni kontraŭe alceligos ilin al ĉio, kion povas atingi la fotografado, kaj ni ne forgesos la demandojn pri *internaciaj unuecigoj* koncernantaj la fotografadon, kiuj havos lokon racie difinitan en nia internacia organo.

Al ĉiuj legantoj, kiuj bonvolos turni al nian atenton kaj helpi al nia entrepreno, ni dankeme diras: Dankon!

LA REDAKCIO.

LA RÉDACTION.

Ni petas ĉiujn esperantistajn fotografantojn, precipe nefrancajn ke ili helpu nian entreprenon sendante al la redakcio la esperantan tradukon (kaj se ili povas ankaŭ la francan) de la interesindaj artikoloj, kiujn ili legas en alilandaj gazetoj fotografistaj, zorgante signali la aŭtoron kaj la nomon de la gazeto, el kiu ili ĉerpas la artikolon. Tiamaniere ili kunhelpos por fari nian revuon vere internacia, interesa por ĉiuj, kaj fruktodona por la divastigo de nia esperanta afero.

Al ĉiuj nian koran dankemon.

C. G. S., et tant d'autres qui sont entrés dans nos habitudes de la vie courante, à un point où nous ne saurions plus nous en passer maintenant.

Nous souhaitons aussi que notre revue incite les esperantistes non photographes, à devenir des adeptes de cet art charmant de la photographie, et que les photographes non esperantistes entreprennent l'étude de cette langue merveilleuse, l'Esperanto.

Nous nous efforcerons de rendre notre revue aussi intéressante et aussi utile que possible à tous; et dans ce but, nous chercherons à y publier principalement: 1° des articles intéressant particulièrement le débutant, et qui traiteront des procédés élémentaires de la photographie; 2° des articles plus spécialement destinés aux amateurs déjà bien au courant de leur art; 3° des articles concernant l'application de la photographie aux sciences et à l'industrie, au tourisme, etc.; 4° des recettes et formules, toujours utiles dans les cas imprévus. Mais nos articles ne seront pas forcément limités à ces quatre catégories; nous les ferons au contraire embrasser tout ce que la photographie peut atteindre, et nous n'oublierons pas les questions *d'unifications internationales* intéressant la photographie, qui auront une place tout indiquée dans notre organe international.

A tous les lecteurs qui voudront bien nous accorder leur attention et nous soutenir dans notre travail, nous disons avec reconnaissance: Merci!

LA RIVELADO DE NEGATIVOJ

DÉVELOPPEMENT DES NÉGATIFS

Al la komencantoj, kaj eĉ al tiuj, kiuj praktikas de ia tempo la fotografarton, mi rekomendas la legadon de la sekvanta artikolo pri la rivelado. Tie ili trovos almenaŭ bonan formulon de la rivelilo, kiun ili elektis ĝis nun; al tiuj, kiuj restus ne ankoraŭ elektintaj definitive, mi rekomendas la formulon je hidrokinon-ikonogeno, se ili timas la multecon da rezervaj solvaĵoj, kaj al tiuj, kiuj deziras plej bonajn rezultatojn ne timante la rimedojn necesajn por trafi ilin, la formulon je pirogajlo.

Estu permesate al mi aldiri ankoraŭ kelkajn konsilojn: ĉiam oni bezonas ilin en fotografado.

Havu paciencon, kaj ne klopodu por agi tro rapide; malmodera deziro vidi tro frue finan rezultaton, maltrafigos al vi senespere la celon de via laboro, kaj tro malfrue vi komprenos ke vi perdis pli da tempo ol vi gajnis per via trorapideco. En fotografado, estas nepre necese regi siajn dezirojn.

Provizu vin sufiĉe per iloj; la foresto de acesoroj necesaj lasigus vian paciencon. Necese estas havi tion necesan. Ne estu ĝenataj en viaj operacioj. La amatoro, tre ofte, havas je sia dispono nur tre limigitan lokon por siaj manipulacioj. Sed se li havas ordon kaj metodon, tiu loko estos sufiĉa. La graveco de la laboro, kiun li entreprenas, devas esti proporcia je la loko, kiun li disponas; tion li devas mem difini, kaj organizi sin por esti ĉiam sufiĉe libera en siaj operacioj.

Kaj fine, havu multe da zorgo kaj pureco, kaj observadu plej eble; tie sin kaŝas la tuta sekreto de la bonaj operaciistoj.

CH. V.

La rivelado estas en fotografarto la operacio plej eble delikata el ĉiuj; konvene kondukata, ĝi havas en si mem ĉiujn elementojn necesajn por fari bonan negativan kliŝon.

La rivelado konsistas aperigi nevideblan figuraĵon, kiun lumo naskis en impresebla tavolo kuŝanta sur vitroplato. Komprenoble tiu operacio devas esti farata en speciala laborejo for de ia lumo havanta influon al la impresigema substanco; ĝi estas do farata en ĉambro malluma, kiun oni lumigas nur per

Aux débutants, et même à ceux qui pratiquent la photographie depuis quelques temps, je recommande la lecture de cet article sur le développement. Ils y trouveront au moins une bonne formule du révélateur qu'ils auront choisi jusqu'alors; à ceux qui n'auraient pas encore fait un choix définitif, je leur recommanderai la formule hydroquinone-ikonogène, s'ils craignent la multiplicité des solutions de réserve, et à ceux qui recherchent les meilleurs résultats, sans s'inquiéter des moyens nécessaires pour y arriver, la formule à l'acide pyrogallique.

Qu'il me soit permis d'ajouter encore quelques conseils; on en a toujours besoin en photographie :

Ayez de la patience, et ne cherchez pas à aller trop vite; un désir immodéré de voir le résultat final vous fera perdre irrémédiablement le fruit de votre travail, et vous comprendrez trop tard que vous avez perdu plus de temps que vous n'en avez gagné par votre précipitation. En photographie, il importe d'être parfaitement maître de ses désirs.

Outillez-vous suffisamment; le manque d'accessoires nécessaires fatigue votre patience. Il faut ce qu'il faut. Ne soyez pas gênés dans vos opérations. L'amateur, bien souvent, n'a à sa disposition qu'une place très limitée pour ses manipulations, mais s'il a de l'ordre et de la méthode, cette place sera suffisante. L'importance du travail qu'il entreprendra devra être en rapport avec cette place dont il dispose. C'est à lui de le juger et de s'organiser pour être toujours suffisamment libre dans ses opérations.

Et enfin, ayez beaucoup de soin et de propreté, et observez le plus possible; là, se cache tout le secret des bons opérateurs.

CH. V.

Le développement est, en photographie, la plus délicate de toutes les opérations; conduit convenablement, il possède en lui-même tous les éléments nécessaires pour obtenir un bon cliché négatif.

Développer, c'est faire apparaître l'image invisible que la lumière a fait naître dans la couche sensible étendue sur la plaque. Bien entendu, cette opération doit être faite dans un laboratoire spécial, à l'abri de toute lumière pouvant influencer la substance sensible; on opère donc dans

lanterno kun ruĝaj vitroj malpalaj; malpala ruĝa lumino ne impresas ja senteble la substanco impresigeman je bazo de bromido argenta.

La rivelado estas sekvata de fiksado. Per tiu ĉi operacio oni elĵetas solve la impresablajn substancojn ne aliformitajn de l'aperigilo, kaj oni igas la kliŝon ne atakebla de la lumino.

Oni do aperigas la figuraĵon per rivelbano; oni ĝin fiksas per fiksobano.

Por ke tiu rapida skizo pri la rivelarto ne estu konfuza, kaj tial ke ĝia graveco igas ĝin iom malfacila, ni parolos unue pri la konsisto de la diversaj rivelbanoj, ilia preparo kaj ĝeneralaj ecoj; poste mi donos kelkajn formulojn elektitajn inter la plej bonaj; fine ni studos la iradon normalan de revelo kaj diversajn manierojn por reveli. Ni finos per kelkaj sciigoj pri la fiksado.

I. — Konsisto ĝenerala de rivelbano.

Bano por rivelado konsistas ĝenerale el tri ĉefaj elementoj. Ili estas:

1-e *Aperigilo*, t. e. aperiga substanco reduktema je la impresbla salo entenata en tavolo ĝelatena kuŝanta sur vitroplato. La aperigilo agas sur la salo, nur kiam lumino impresis tiun ĉi.

2-e *Konservema substanco*, aŭ konservilo; ĝi malhelpas la difektiĝon de la aperigilo solvita.

3-e *Akcelilo*, kiu estas ordinare alkala salo.

Oni povas aldoni:

4-e *Moderema substanco*, moderilo, kiu tamen ne estas ĉiam necesa: ĝia efiko estos klarigata poste.

Jen kelkaj vortoj pri la ĝeneralaj ecoj de tiuj ĉefaj elementoj:

La aperigilo aperigas la nevideblan figuraĵon desegnititan de lumino en la impresbla tavolo. Sed, solvita en akvo, ĝi difektiĝas pli-malpli rapide je kontakto de aero, pro oksidiĝo. Tiam ĝi perdas siajn aperigajn proprecojn. Oni evitas, aŭ pli ĝuste prokrastas tiun oksidiĝon, mikante la aperigilon kun konservema produktaĵo.

une chambre obscure éclairée seulement par une lanterne munie de verres couleur rouge foncé; la lumière rouge foncé, n'impressionne en effet que très faiblement la substance sensible à base de bromure d'argent.

Le développement est suivi du fixage. C'est par cette dernière opération que l'on élimine les dernières traces du sel sensible qui n'a pas été transformé par le révélateur, et que l'on rend le cliché inaltérable à la lumière.

On fait donc apparaître l'image par un bain révélateur, et on la fixe par un bain fixateur.

Afin que cette étude rapide sur le développement ne soit pas trop confuse, car, par son importance même, elle est un peu difficile, nous parlerons d'abord de la composition des divers bains révélateurs, leur préparation et leurs propriétés générales; ensuite, je donnerai quelques formules choisies parmi les meilleures; enfin, nous étudierons la marche normale d'un développement et diverses méthodes pour développer. Nous terminerons par quelques mots sur le fixage.

I. — Constitution générale d'un bain révélateur.

Un bain pour développer est généralement constitué de trois principaux éléments. Ce sont :

1° Le *réducteur*, c'est-à-dire une substance destinée à faire apparaître l'image par la réduction chimique du sel sensible contenu dans la couche de gélatine étendue sur la plaque. Le réducteur n'agit que sur le sel que la lumière a frappé.

2° Le *conservateur*, empêchant l'altération du réducteur en solution.

3° L'*accélérateur*, qui est généralement un sel alcalin.

On peut ajouter :

4° Un *modérateur*, qui n'est pas toujours nécessaire; son action sera expliquée plus loin.

Quelques mots sur les propriétés générales de ces principaux éléments :

Le réducteur fait apparaître l'image formée par la lumière dans la couche sensible. Mais sa solution aqueuse s'altère plus ou moins au contact de l'air, à cause de son oxydation. Elle perd alors ses propriétés révélatrices. On évite, ou plus justement on retarde cette oxydation en mélangeant le réducteur avec le produit conservateur.

Sed la propreco rivela de aperigilo estas tre malforta, kaj eĉ ĝenerale nula, kiam la reakcio de la solvaĵo estas neŭtra. La aperigeco sin montras kiam la solvaĵo iĝas alkala, kaj des pli energie, ke la alkaleco de la bano estas pli forta. Oni devas rimarkigi ke la diversaj aperigiloj bezonas pli-malpli da alkalo por agi konvene, laŭ ilia stato. Tro da alkalo malutilas ĉiam. Se la alkalo agas ja kiel akcelilo, ĝi emas fari figuraĵojn gri-zaj, kiam ĝi estas tro multa en la rivelbano. Oni do devas uzi ĝin modere.

La moderilo, laŭ sia nomo, moderigas la agon de la rivelbano. Kiel ni vidos pli poste, ĝia agado ne estas nur malrapidiga. Ĝin oni devas uzadi ĉiam per tre malmulta kvanto.

Aperigiloj plej ofte uzataj estas:

- 1-e *Acido pirogajla*, aŭ simple pirogajlo.
- 2-e *Hidrokinono*.
- 3-e *Ikonogeno*.
- 4-e *Glicino*.
- 5-e *Amidolo* (Diamidofenolo).
- 6-e *Metolo*.

Aliaj, kiel *sulfato feroza*, aŭ pli bone *oksalato feroza*, antaŭe tre uzita, *paramidofenolo*, *pirokatekino*, k. t. p. estas nun malmulte uzataj. La supre cititaj aperigiloj havas sufiĉe da indico por kontentigi plej postulemajn fotografistojn. Ni do limigas nin je tiuj.

La konservilo ĝenerale uzata estas la *sulfito natria*, precipe la sulfito anhidra.

La akceliloj plej uzataj estas:

- 1-e *Alkaloj kaŭstikaj*: sodo kaj potaso kaŭstikaj;
- 2-e *Amoniako*;
- 3-e *Karbonatoj alkalaj*, natria kaj kalia.

Amoniako estas tre uzata en Angllando, tre malmulte en Francio, iom pro ĝia malagrabra odoro kaj precipe pro maloportunecoj devenantaj el ĝia vaporigemo. Per ĝi oni ricevas kliŝojn densajn.

Mais la propriété révélatrice du réducteur est très faible, et même généralement nulle lorsque la réaction de la solution est neutre. Cette propriété s'exalte lorsque la solution devient alcaline, elle est d'autant plus énergique que l'alcalinité du bain est plus forte. Il faut remarquer que les différents réducteurs ont besoin de plus ou moins de sel alcalin pour agir convenablement, selon leur constitution. Trop d'alcali nuit toujours. Si l'alcali agit, il est vrai, en accélérateur, il a une tendance à donner des images grises lorsqu'il est employé en trop grande quantité dans le bain révélateur. Il faut donc en user avec modération.

Le modérateur, comme son nom l'indique, modère l'action du bain révélateur. Comme nous le verrons plus loin, son action n'est pas seulement retardatrice. Il doit toujours être employé à très petite dose.

Les réducteurs les plus employés sont :

- 1° *L'acide pyrogallique* ;
- 2° *L'hydroquinone* ;
- 3° *L'iconogène* ;
- 4° *Le glycin* ;
- 5° *L'amidol* (diamidophénol) ;
- 6° *Le métol*.

D'autres, comme le sulfate de fer, ou plus exactement l'oxalate ferreux, autrefois très employé, le paramidophénol, la pyrocatechine, etc., sont maintenant d'un usage peu fréquent. Les réducteurs cités plus haut possèdent suffisamment de qualités pour contenter les photographes les plus exigeants. Nous nous en tiendrons donc à ceux-là.

Le conservateur généralement employé est le *sulfite de soude*, principalement le sulfite anhydre.

Les accélérateurs les plus usités sont :

- 1° *Les alcalis caustiques* : soude et potasse caustiques ;
- 2° *L'ammoniaque* ;
- 3° *Les carbonates alcalins* de soude et de potasse.

L'ammoniaque est très employé en Angleterre, très peu en France, un peu à cause de son odeur et principalement à cause des inconvénients dus à sa volatilité. On obtient avec l'ammoniaque des clichés denses.

La kaŭstikaj alkaloj povas esti uzataj kun hidrokinono kaj iafoje kun pirogajlo, sed malofte.

Oni uzas plej kutime alkalajn karbonatojn. La natria karbonato ŝajnas fari kliŝojn pli dolĉaj kaj pli harmoniaj ol la kalia.

Kiel moderilo oni uzas *bromidon kalian*, kelkfoje, sed malofte *bromidon amonian*, malpli stareman ol la antaŭa. Oni uzas ĝin ĉiam solvitan en akvo je la dozo da 10 %.

Rimarkoj. Nun, kiam mi diris el kio rivelbano konsistas esence, mi faros kelkajn necesajn rimarkojn.

a) Amidolo kaj diamidofenolo aperigas normale sen alkalo, simple kun sulfito natria; tiu ĉi enhavas ja ĉiam malgrandan alkalecon sufiĉan por elvoki aperigon;

b) Ikonogeno kaj eĉ pirogajlo aperigas ankaŭ sen alkalo en simpla sulfita bano, sed la aperigo estas tre longedaŭra. Tamen la rezultatoj estas tre bonaj laŭ kelkaj aŭtoroj;

c) Sodo kaj potaso kaŭstikaj povas esti uzataj, kiel mi diris, kun hidrokinono;

d) La karbonatoj alkalaj estas plej ofte uzataj kun la aperigiloj (escepte kun amidolo).

II. — Preparado de ia rivelbano.

Antaŭ priskribi diversajn formulojn de banoj, mi devas liveri kelkajn sciigojn gravajn

Unue, oni devas ĉiam uzi nur purajn produktaĵojn kemiajn. Ilin oni trovas nun facile eĉ ĉiuj bonaj vendistoj de fotografiloj.

Due por solvi tiujn produktaĵojn, preferinda estas ĉiam uzi akvon bolintan. Tia akvo entenas plej malmulte da solvita aero. Oni memoras ke aero oksidigas la aperigilon kaj nuligos ĝian rivelan proprecon. Oni povas boligi akvon kaj, post depreno de l'fajro, ŝuti unue la sulfiton natrian (anhidran prefere). Oni tiam movas, kaj post tuta solviĝo, oni enŝutas la aperigilon kaj fine la alkalon aŭ karbonaton alkalan.

Les alcalis caustiques peuvent être employés avec l'hydroquinone, et quelquefois avec le pyrogallique, mais rarement.

On fait généralement usage des carbonates alcalins. Le carbonate de soude paraît donner des clichés plus doux et plus harmonieux que le carbonate de potasse.

Comme modérateur, on emploie le bromure de potassium, quelquefois, mais rarement, le bromure d'ammonium, moins stable que le précédent. Pour l'usage, on en fait une solution dans l'eau, toujours à la dose de 10 0/0.

REMARQUES. — Maintenant que j'ai donné la composition essentielle d'un bain révélateur, je ferai quelques remarques essentielles.

a) L'amidol et le diamidophénol révèlent normalement, sans alcali, simplement avec le sulfite de soude; celui-ci possède toujours une faible alcalinité suffisante pour déterminer la fonction révélatrice.

b) L'iconogène et même l'acide pyrogallique révèlent aussi sans alcali, dans un simple bain de sulfite; mais le développement est très long. Cependant, le résultat serait bon d'après certains auteurs.

c) La soude et la potasse caustique peuvent être employés, ainsi que je l'ai dit, avec l'hydroquinone.

d) Les carbonates alcalins sont les plus généralement employés avec les réducteurs (excepté l'amidol).

II. — Préparation d'un bain révélateur

Avant de donner des formules de bains révélateurs, je dois donner quelques indications importantes.

D'abord, on doit toujours n'employer que des produits chimiques purs. On en trouve maintenant facilement dans toutes les bonnes maisons de photographie.

Ensuite, pour dissoudre les produits, il est toujours préférable d'employer de l'eau bouillie, qui contient relativement moins d'air dissous. On se rappelle que l'air oxyde le réducteur et annihile son pouvoir révélateur. On peut faire bouillir l'eau, et, après l'avoir retirée du feu, y verser d'abord le sulfite de soude (anhydre, de préférence). On agite, et après dissolution complète, on introduit le réducteur et enfin l'alcali ou le carbonate alcalin.

Tamen, kiam oni preparas rivelbanon kun metolo, tial ke tiu substanco estas malmulte solvebla en sulfita solvaĵo, oni devas unue solvi la metolon en akvo malvarmigita, kaj nur poste enŝuti la sulfiton.

Post malvarmiĝo, oni filtras la rivelbanon kaj konservas ĝin en boteloj tre zorge ŝtopitaj. Oni devas ja neniam forgesi ke la oksigeno aera difektas rapide la aperigilon, ĝin oksidigante kaj brunigante la rivelbanon. Bano, kiu bruniĝas, perdas sian econ aperigan.

III. — Diversaj formuloj de rivelbanoj.

La rivelbanaj formuloj estas tre multegaj. La fotografamatoroj ofte estas embarasataj de tiom da formuloj, kiuj diferencas esence nur je kelkaj gramoj da substancoj, en limoj kie tio ĉi ne estas praktike tre grava.

La sekvantaj formuloj estas elprenitaj inter plej bonaj uzataj kaj zorge provitaj. Mi estas konvinkita, ke ili sufiĉas por atingi plej bonajn rezultatojn. Estus do senutile, mi opinias, doni pli multajn formulojn, kiuj alportus nur konfuzon kaj longiĝus sennecese mian artikolon.

PIROGAJLO.

La pirogajla bano estas unu el la plej malnove uzitaj; ĝi restis ĝis nun la plej bona el ĉiuj, tiu, kiu estas plej rekomendinda. Oni riproĉas ja, ke ĝi brune makulas la fingrajn ungojn; sed tiun malagrablajon oni povas eviti zorgante post rivelado lavi la fingrojn en akvo acidigita je 3 p. 100 per acido klorhidrika aŭ pli bone je 5 p. 100 per acido acetika. Spite de tiu negrava malutilo, ĝin uzas multaj fotografistoj zorgemaj bonfari.

Acido pirogajla estas flokeca pulvoro blanka, tre malpeza, tre solvebla en akvo; ĝia solvaĵo, tre oksidigema je aero, rapide koloriĝas brune. Tamen oni povas ricevi nedifektigeman solvaĵon, acidigante ĝin iomete per kelkaj gutoj da azotika acido, aŭ pli bone uz-

Cependant, quand on prépare un révélateur au métol, pour la raison que cette substance est peu soluble dans la solution de sulfite, on doit d'abord dissoudre le métol dans l'eau refroidie, et seulement ensuite verser le sulfite.

Après refroidissement, le bain révélateur est filtré et conservé dans des bouteilles soigneusement bouchées. On ne doit jamais oublier que l'oxygène de l'air altère rapidement le réducteur par oxydation, et brunit le bain. Un bain brun perd ses qualités révélatrices.

III. — Diverses formules de bains révélateurs.

Les formules de développeurs sont très nombreuses. Les amateurs photographes sont souvent fort embarrassés de tant de formules, qui ne diffèrent essentiellement que par quelques grammes de substance, dans des limites où cette différence n'a pratiquement aucune importance.

Les formules suivantes ont été choisies parmi les meilleures et soigneusement essayées. Je suis convaincu qu'elles sont suffisantes pour atteindre les meilleurs résultats. Il serait donc inutile, je crois, de donner un plus grand nombre de formules; cela ne ferait qu'apporter de la confusion et allongerait, sans utilité, la longueur de cet article.

PYROGALLIQUE

Le bain au pyrogallique est un de ceux le plus anciennement employés; il est resté, jusqu'à présent, le meilleur, le plus recommandable de tous. On lui reproche, il est vrai, de tacher les ongles en brun; mais on peut éviter cet inconvénient en prenant soin, après le développement, de se laver les doigts avec de l'eau acidulée à 3 % par l'acide chlorhydrique, ou mieux à 5 % par l'acide acétique. Ce petit inconvénient ne l'empêche pas d'être employé par un grand nombre de photographes soucieux de bien faire.

L'acide pyrogallique est une poudre floconneuse, blanche, très légère, très soluble dans l'eau; sa solution, très oxydable à l'air se colore rapidement en brun; on peut cependant obtenir une solution stable soit en l'acidifiant avec quelques gouttes

ante solvaĵon de anhidra sulfito natria je 15 %. Por tiu lasta, oni devas uzi bolintan akvon, kaj solvi la pirogajlon nur post malvarmiĝo.

Mi rekomendas la jenan formulon.

Oni preparas antaŭe kvar solvaĵojn, kiuj povas konserviĝi tre longtempe.

A	{ Akvo bolinta	1.000 cm ³
	{ Anhidra sulfito natria	150 g.
B	{ Solvaĵo A malvarma	100 cm ³
	{ Acido pirogajla	5 g.
C	{ Akvo	1.000 cm ³
	{ Karbonato kalia	100 g.
	Moderiga solvaĵo :	
D	{ Akvo	100 cm ³
	{ Bromido kalia	10 g.

Por prepari normalan banon, oni miksas iom antaŭ la uzado la jenajn kvantojn (kiuj estas proporciaj inter si).

Normala bano :

Akvo	70 cm ³
Solvaĵo A	20 —
— B	10 —
— C	20 —
— D (moderiga)	1 —

La solvaĵo D ne estas ĉiam nepre necesa; oni forigas ĝin en okazo kiam oni antaŭjuĝas nesufiĉa la impreson de la impresiĝema plato.

Oni devas ĉiam uzi kvanton da bano suficanta, por ke la plato estu plene kovrata de la likvaĵo; sed la proporcioj de la komponantoj restas samaj.

Tiuj proporcioj taŭgas por la normale impresitaj platoj. La figuraĵo aperas tiam post 2 minutoj ĉirkaŭe kaj la rivelado estas finita en 10 minutoj. Multigante la akvon, oni igas la rivelon malpli rapida, sed la rezultato estos ĉiam bona. Eĉ al komencantoj mi konsilas aldoni prefere pli da akvo, se ili ne scias, ĉu la plato estas normale impresigita¹.

Por riveli platon pli impresitan, oni plimultigas en la supra formulo la akvon kaj la moderigan solvaĵon D, kaj oni mapliigas la solvaĵon alkalan. Oni prenas ekzemple:

d'acide azotique, ou mieux encore, en faisant usage d'une solution de sulfite de soude anhydre à 15⁰/₀. Pour cette dernière, il faut avoir soin d'employer de l'eau bouillie, et de ne dissoudre l'acide pyrogallique qu'après refroidissement.

Je recommanderai la formule suivante :

On prépare d'avance quatre solutions qui peuvent se conserver très longtemps :

A.	{ Eau bouillié	1000 cm ³
	{ Sulfite de soude anhydre	150 g.
B.	{ Solution A refroidie	100 cm ³ .
	{ Acide pyrogallique	5 g.
C.	{ Eau	1000 cm ³
	{ Carbonate de potasse	100 g.
D.	Solution modératrice :	
	Eau	100 cm ³
	Bromure de potassium	10 g.

Pour préparer le bain normal, on mélange, un peu avant l'emploi, les quantités suivantes (qui sont proportionnelles entre elles).

Bain normal :

Eau	70 cm ³
Solution A	20 —
— B	10 —
— C	20 —
— D (modératrice)	1 —

La solution D n'est pas toujours nécessaire; on la supprime au cas où l'impression de la plaque sensible serait jugée d'avance insuffisante.

On doit toujours employer assez de bain pour que la plaque soit entièrement couverte de liquide; mais les proportions entre les constituants restent les mêmes.

Ces proportions conviennent pour les plaques normalement exposées. L'image apparaît alors après deux minutes environ, et le développement est terminé en dix minutes. En augmentant la quantité d'eau, on ralentit le développement, mais le résultat sera toujours bon. Et même, je conseillerai aux débutants d'ajouter plus d'eau, de préférence quand ils ne savent pas si la plaque est normalement impressionnée⁽¹⁾.

Pour développer une plaque trop exposée, on augmente, dans la formule ci-dessus, la quantité d'eau et la solution modératrice D, et l'on diminue la solution alcaline. On prend, par exemple :

1. Vidu poste : « Diversaj rivelmetodoj ».

(1) Voir plus loin « Diverses méthodes pour développer ».

Por tre impresita plato :

Akvo	100 cm ³
Solvaĵo A	20 —
— B	20 —
— C	5 al 10
— D	5 —

Por plato ne sufiĉe impresita, kiel por maldaŭraj impresoj, oni pliigas la solvaĵon alkalan C. Oni povas tiam preni ekzemple:

Por nesufiĉe impresita plato :

Akvo	60 cm ³
Solvaĵo A	20 —
— B	10 —
— C	30 al 40

Oni povas en tia okazo forigi la solvaĵon de kalia bromido.

Estas facile prepari tiujn kvantojn per gradglasoj : tio ne estas daŭra. Tiuj proporcioj ne bezonas esti nepre ĝustaj kaj kelkaj diferencoj ne estas grava eraro. Same estas pri ĉiuj receptoj de rivelbanoj.

Tiel preparite, la rivelbano konserviĝas dum tempo sufiĉa por riveli unu, du, tri, eĉ kvar platojn, precipe se tiuj ĉi estas konvene impresitaj. Kiam la bano brunigis forte aŭ malbone agas, oni forĵetas ĝin kaj pretigas novan.

Tiu rivelilo estas tre malmulte kosta. Sed ĝia granda indico estas la facileco kun kiu oni povas kompensi la neĝustajn impresojn, dank' al ŝanĝoj de la kvanta proporcio de ĝiaj elementoj. Oni ĝin rekomendas forte al ĉiuj fotografistoj, kiuj deziras eltiri el siaj platoj plej bonan rezultaton. Estas facile fundamenti sur tiu rivelilo metodon racian de rivelado, kiun mi priskribos baldaŭ, parolante pri maniero riveli kliŝojn.

HIDROKINONO

Oni povas rekomendi du formulojn el tiu aperigilo: unua enhavas alkalon karbonaton, dua kaŭstikan alkalon.

Unua formulo:

Rivelbano normala :

Akvo	1.000 cm ³
Anhidra sulfito natria	40 g.
Hidrokinono	15 —
Karbonato natria	150 —

Tiu bano taŭgas por maldaŭraj impresoj. Por platoj pli impresitaj, pliigu per unu aŭ

Por une plaque très posée :

Eau	100 cm ³
Solution A	20 —
— B	20 —
— C	5 à 10 cm ³
— D	5 —

Por une plaque insuffisamment posée, comme pour les instantanés, on augmente la solution alcaline C. On peut prendre, par exemple :

Por une plaque insuffisamment posée

Eau	60 cm ³
Solution A	20 —
— B	10 —
— C	30 à 40 cm ³

On peut supprimer, dans ce cas, la solution de bromure de potassium.

Il est facile de préparer ces quantités en se servant d'un verre gradué ; ce n'est pas long. Les proportions n'ont pas besoin d'être rigoureusement exactes, et quelques différences n'ont aucune importance ; il en est de même pour toutes les formules de révélateurs.

Ainsi préparé, le révélateur se conserve un temps suffisant pour révéler un, deux, trois et même quatre plaques, surtout si celles-ci ont été convenablement impressionnées. Lorsque le bain est devenu trop brun ou agit mal, on le jette et on en prépare un nouveau. Ce révélateur revient très bon marché. Sa grande qualité est la facilité avec laquelle on peut compenser les effets des mauvaises poses, en changeant la proportion quantitative de ses éléments. On le recommande vivement à tous les photographes qui désirent tirer de leurs plaques le meilleur parti. Il est facile de baser sur ce révélateur une méthode rationnelle de développement, dont je parlerai plus loin en traitant la manière de révéler les clichés.

HYDROQUINONE

On peut recommander deux formules de ce révélateur : la première contient un carbonate alcalin, la seconde un alcali caustique.

Première formule.

Bain normal :

Eau	1000 cm ³
Sulfite de soude anhydre	40 g.
Hydroquinone	15 —
Carbonate de soude	150 —

Ce bain convient pour les instantanés. Pour les plaques plus posées, augmenter

du partoj da akvo kaj enmetu iom da solvaĵo moderiga el bromido kalia je 10 p. 100. Oni plimultigas ankoraŭ la kvanton da akvo kaj bromido por troimpresitaj platoj.

La agado de tiu ĉi bano estas regula. Bano uzita povas esti konservata por ree uziĝi aliĵoj, ĉar ĝi oksidiĝas nur tre malrapide. Tamen, por la nesufiĉaj impresoj, estas preferinde uzi novan banon.

Dua formulo:

A.	{	Akvo	1.000 cm ³
		Anhidra sulfito natria	100 g.
		Hidroquinono	20 —
B.	{	Akvo	1.000 cm ³
		Potaso kaŭstika	100 g.
		Flava ferocianido kalia	50 —

Por uzado oni prenas :

Por nesufiĉa impresio :

Akvo	50 cm ³
Solvaĵo A	50 —
— B	10 —

Por normala impresio :

Akvo	100 cm ³
Solvaĵo A	50 —
— B	5 —
— de bromido je	
10 0/0	3 —

Oni pliigas akvon kaj iom bromidan solvaĵon kiam la impresio estis tro sufiĉa.

En tiu ĉi dua formulo la flava ferocianido kalia agas kiel regulilo kaj malhelpas aperon de griza vualo, kiu sen ĝi sin montrus pro uzo de rapidaga bano kiel tiu-ĉi.

La hidrokinona rivelilo donas kliŝojn densajn. Oni povas riproĉi, ke la figuraĵoj prezentas tro de kontrastoj (kliŝoj maldolĉaj). Sed la uzado de tiu rivelilo estas facila, precipe per la unua formulo; ĝi ne makulas la fingrojn kaj bone konserviĝas dum longa tempo, se ĝi ne enhavas bromidon. Oni povas riveli en sama bano multajn kliŝojn.

Kunmiksite kun ikonogeno, hidrokinono donas bonegan aperigilon, kies formulon oni trovos poste. Tiu ĉi kombinaĵo ne prezentas malbonaĵojn de hidrokinono sola: ĝi ne faras maldolĉajn kliŝojn..

KARLO VERKS.

(*El Internacia Scienca Revuo.*)

(*Daŭrigota.*)

la quantité d'eau de une ou deux parties et ajouter un peu de solution modératrice de bromure de potassium à 10 0/0. On augmente encore la quantité d'eau et de bromure pour les plaques surexposées.

L'action de ce bain est régulière. Un bain usagé peut être conservé pour être employé à nouveau une autre fois, car il ne s'oxyde que très lentement. Cependant, pour les plaques sous-exposées, il est préférable d'employer un bain neuf.

Deuxième formule.

A.	{	Eau	1000 cm ³
		Sulfite de soude anhydre	100 g.
		Hydroquinone	20 —
B.	{	Eau	1000 cm ³
		Potasse caustique	100 g.
		Ferrocyanure de potassium jaune	50 —

Pour l'usage, on prend :

Pour une sous-exposition :

Eau	50 cm ³
Solution A	50 —
— B	10 —

Pour une impression normale	{	Eau	100 cm ³
		Solution A	50 —
		— B	5 —
		— de bromure à 10 0/0	3 —

On augmente encore la quantité d'eau et un peu la solution de bromure quand l'impression de la plaque a été trop forte.

Dans cette dernière formule, le ferrocyanure jaune de potasse agit comme régulateur et empêche le voile gris qui apparaîtrait sans cela en employant un bain à action rapide comme celui-ci.

Le révélateur à l'hydroquinone donne des clichés intenses. On pourrait lui reprocher de donner des images avec des contrastes (clichés durs). Mais l'emploi de ce révélateur est facile, surtout avec la première formule; il ne tache pas les doigts et se conserve bien pendant longtemps, s'il ne contient pas de bromure. On peut révéler un grand nombre de clichés dans le même bain.

Mélangé avec l'ikonogène, l'hydroquinone donne un excellent révélateur dont on trouvera la formule plus loin. Cette combinaison ne possède pas les inconvénients de l'hydroquinone seul; elle ne donne pas de clichés durs.

(Traduit de l'original en Esperanto.)

(*A suivre.*)

LA RACIA LUMIGO DE KLIŜO EN LA GRANDIGAJ LANTERNOJ

L'ÉCLAIRAGE RATIONNEL DU CLICHÉ DANS LES LANTERNES D'AGRANDISSEMENT

Oni scias kiom la regula lumigo de fototipo lokita en grandiga lanterno estas zorg-eca kaj ofte malfacila operacio.

Por ke la lumigo estu regula, ke la projekciaĵo de la luma cirklo sur la skreno ne havu ian bluan aŭ duberuĝan makulon, estas necese, principe, ke la pinto de la kaŭstiko, formita de la lumradioj elirantaj el la kondensatoro, troviĝu ĉe la noda punkto elir-eca de la objektivo; en praktiko, iaj aberacioj de l'kondensatoro igas tiun principon ne nepre absoluta, sed oni devas plenumi ĝin tre proksime. Kiam oni malproksimiĝas de ĝi, en limoj ofte grandegaj, oni ricevas neregulan lumigon; kaj la kulpo ne ĉiam devenas el la operacio de lumiga reguligo, sed pli ofte el la malbona rilato inter la optikaj ecoj de la kondensatoro kaj objektivo. Kiu el ni ne jam sentis tiujn malfacilaĵojn dum lumiga reguligo, volante uzi sur grandiga lanterno la objektivon de sia fotografilo? Ofte ĉi estas neeble, kiam la fokusa distanco de tiu ĉi estas iom mallonga, atingi utiligindan rezul-taton.

Same, kiam ni volas grandigi fototipon pli malgrandan ol la formato por kiu la lanterno estas fabrikita, ni scias ke ni ne prosperas utiliĝi la tutan lumigecon de la kondensatoro.

Sajnas do al ni ke ne estas superflue rememorigi ankoraŭ tie la gravan perfektigon alfaritan, la lastan jaron, de S-roj *Radiguet et Massiot* al la grandigaj lanternoj, en celo forigi tiujn maloportunaĵojn pri lumiga reguligo; ili prosperis tion, alieciĝante la optikan povecon de la kondensatoro per inter-

On sait combien l'éclairage régulier d'un cliché placé dans une lanterne d'agrandissement est une opération délicate et souvent difficile.

Pour que l'éclairage soit régulier, que la projection du cercle lumineux sur l'écran ne présente aucune tache bleue ou rougeâtre, il faut, en principe, que la pointe de la caustique formée par les rayons émergeant du condensateur, se trouve sur le point nodal d'émergence de l'objectif; en pratique, quelques aberrations du condensateur font que ce principe n'est pas rigoureusement absolu, mais on doit s'en rapprocher très sensiblement.

C'est lorsque l'on s'en éloigne dans des limites souvent considérables que l'on obtient un mauvais éclairage; et la faute ne réside pas toujours dans l'opération du réglage de la lumière, mais bien dans le mauvais rapport entre les pouvoirs optiques du condensateur et de l'objectif. Qui de nous n'a déjà éprouvé ces difficultés dans le réglage de la lumière, en voulant employer sur une lanterne d'agrandissement l'objectif de son appareil photographique? Il est quelquefois même impossible, lorsque la distance focale de celui-ci est un peu courte, d'arriver à un résultat utilisable.

De même, quand nous voulons agrandir un cliché plus petit que le format pour lequel la lanterne a été établie, nous savons que nous n'arrivons pas à utiliser toute la puissance du condensateur.

Il ne nous semble donc pas superflu de venir encore rappeler ici le perfectionnement important apporté l'année dernière aux lanternes d'agrandissement par MM. RADIGUET et MASSIOT, dans le but de supprimer ces difficultés du centrage de la lumière; ils y sont parvenus en modifiant le pouvoir

meto de konvenaj lensoj, kaj tiel estigante ĝin en la rilatajn kondiĉojn postulatajn de la uzata objektivo.

F. T.

La lastan jaron, pri la konstruo de perfektigita pligrandigilo, S-roj Radiguet kaj Massiot, kies kompetentecon oni konas pri elektraj kaj fotografaj aplikadoj, prave rimarkigis ke la aranĝo alprenita por la lumigo de la kliŝo, kaj komuna je ĉiuj modeloj de grandigaj lanternoj, povas ŝajni sufiĉa por la figuraĵoj, kiuj povas enteniĝi ĝuste en la luma cirklo formita de la kondensatoro, sed ke ĝi estas malbona kaj difekta kiam oni volas, — kaj tiel ofte okazas, — pligrandigi figuraĵon el pli malgranda formato, aŭ uzi objektivon kun pli mallonga fokusdistanco en celo plivastigi la surfacon kovritan de la projekciaĵo.

La figuraĵoj 1 kaj 2 montras la iradon de la radioj en grandiga lanterno ordinara : 1-e, kiam oni uzas kliŝon ab el formato respondanta je la surfaco de l'kondensatoro; 2-e, kiam oni uzas kliŝon el pli malgranda formato, lokitan apud la kondensatoro.

La tranĉaĵoj ŝrafitaj montras klare la partojn de la luma konuso ne utiligatajn, kaj observigas ke, tial ke la luma angulo utiligata estas pli malgranda ol tiu permesita de la kondensatoro, neplena utiligo de la luma devas okazi.

Oni pensis korekti tiun difekton lokante la kliŝon ab en la sekcio de la luma konuso, kiu respondas je ĝia formato; sed pro tiu transloko de la kliŝo, ankaŭ la objektivo estus translokita; estu o ĝia nova loko (fig.

optique du condensateur par l'interposition de lentilles convenables, et en l'amenant ainsi dans les conditions relatives exigées par l'objectif employé.

F. T.

L'année dernière, à propos de la création d'un modèle perfectionné d'appareil d'agrandissement, MM. Radiguet et Massiot, dont on connaît la compétence en matière d'applications électriques et photographiques, ont fait justement remarquer que la disposition adoptée pour l'éclairage du cliché, et commune à tous les modèles de lanternes, peut paraître suffisante pour les images s'inscrivant exactement dans le cercle lumineux fourni par le condensateur, mais qu'elle est défectueuse et désavantageuse quand il s'agit — et le cas se présente souvent — d'agrandir une image de format inférieur, ou d'utiliser un objectif de foyer plus court en vue de faire couvrir à la projection une surface plus considérable.

Les schémas 1 et 2 montrent la marche des rayons dans un appareil d'agrandissement ordinaire : 1° en utilisant un cliché ab du format correspondant à la surface du condensateur ; 2° en utilisant une plaque d'un format plus petit, placée dans le voisinage du condensateur.

Les coupes hachurées montrent clairement les portions de cône lumineux diaphragmées et font constater qu'embrassant un angle de lumière plus petit que celui que peut prendre le condensateur, il doit s'ensuivre une mauvaise utilisation de la lumière.

On a songé à corriger ce défaut en mettant le cliché ab suivant la section du cône lumineux qui correspondrait à son format ; mais, du changement de place du cliché, il s'ensuivrait évidemment le déplacement

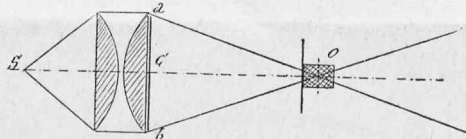


Fig. 1. — Marche normale des rayons.
Normala irado de la radioj

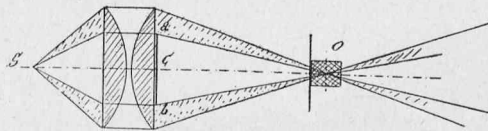


Fig. 2. — Mauvaise utilisation de la lumière.
Malbona utiligo de la lumo

3). Oni vidas ke se la punkto N de kunaliro de la radioj ne estus translokita, pro la muntaĵo kaj neŝanĝebla diametro de l'objektivo, la rando de la kliŝo ne estus lumigata; tion klare montras la figuraĵo.

Oni do pensis:

1-e ke sama grandiga lanterno ne povis taŭgi same por ia ajn formato de kliŝo.

2-e ke sama lanterno ne povis, sen modifo de la kondensatoro uzadi objektivojn el malsamaj fokusdistancoj, kiuj necesigas kliŝoj el malsamaj formatoj.

Pro tio oni imagis alŝanĝi la grandiga lanterno kroman kliŝingon, kiu povas translokiĝi inter la kondensatoro kaj la objektivo. Tiu kliŝingo havas krome sistemon difinitan por akcepti lensojn por kromaj fokusdistancoj specialaj laŭ la kliŝoj grandigotaj kaj laŭ la objektivoj konformigitaj je la dezirataj grandigoj.

La figuraĵo 4 montras la kliŝon *a b* lokitan en bonaj kondiĉoj pri la reguleco de lumigo kaj plena utiligo de la lumo: Kontraŭ la kliŝo, oni metis diverĝigan lenso, kiu ebligas ke la kunira punkto de la radioj estu ĉe la centro de l'objektivo.

Estas racie kiam oni volas grandigi kliŝon el formato pli malgranda ol tiu, por kiu estas difinita la kondensatoro, uzi, kiel

de l'objektif, soit *o* sa nouvelle position (schéma 3). On voit que le point N de concentration des rayons n'étant pas modifié, du fait des montures de l'objectif et de son diamètre fixe, il s'ensuivra un éclairage nul des bords du cliché; le schéma le montre facilement.

On a donc pensé :

1° Qu'un même appareil d'agrandissement ne pouvait également bien convenir pour des formats quelconques de clichés.

2° Qu'un même appareil d'agrandissement ne pouvait, sans modification au condensateur, employer des objectifs de foyers différents que nécessitent des clichés de formats différents.

Pour cela on a imaginé de doter l'appareil d'agrandissement d'un porte-

châssis supplémentaire qui peut voyager entre le condensateur et l'objectif. Ce porte-châssis comporte en outre un système destiné à recevoir des lentilles de diamètre et de foyer spéciaux aux clichés à agrandir et aux objectifs appropriés aux grossissements choisis.

Le schéma 4 montre le cliché *ab* placé dans de bonnes conditions d'uniformité d'éclairage et de bonne utilisation de la lumière. Contre le cliché a été disposée une lentille divergente qui permet de produire la coïncidence des rayons au centre de l'objectif.

Il est rationnel, lorsqu'on veut agrandir un cliché de format inférieur à celui pour lequel le condensateur est prévu,

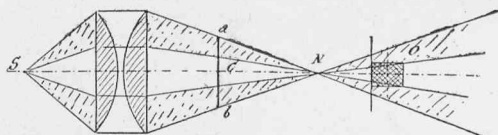


Fig. 3. — L'objectif n'est plus au foyer conjugué du condensateur.

La objektivo ne staras plu ĉe la kunfokuso de la kondensatoro

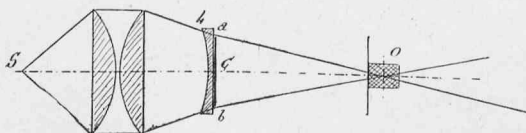


Fig. 4. — Amélioration par adjonction d'une lentille divergente.

Plibonigo per intermeto de diverĝiga lenso

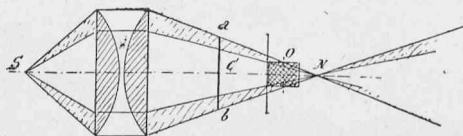


Fig. 5. — Emploi d'un objectif de foyer réduit.

Uzado de objektivo kun mallonga fokusdistanco

objektivo, objektivon kun pli mallonga fokusdistanco ol tiu liverita kun la lanterno. La figuraĵo 5 montras difekton malan je tiu de la figuraĵo 3. (La figuraĵo 6 montras la difekton korektitan per intermeto de konverĝiga lenso kontraŭ la kliŝo. N. d. l. t.)

La lanterno modifita laŭ la principoj, kiujn ni ĵus priparolis, solvas do ankaŭ la demandon, uzante, kiel korektilo, konvenan sistemon konverĝigan.

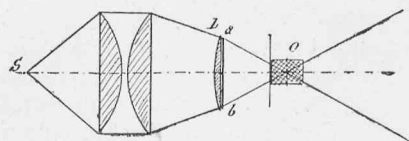


Fig. 6. — Correction du centrage des rayons par adjonction d'une lentille convergente.
Korekto de la konverĝeco de la radioj per intermeto de konverĝiga lenso

d'employer comme objectif un objectif plus court de foyer que celui qui accompagne l'appareil. Le schéma 5 accuse le défaut inverse de celui du schéma 3.

L'appareil modifié d'après les principes que nous venons d'exposer, résout donc encore la question en prenant comme focus un système convergent convenable.

R. D'H.

R. D'H.

(Photo-Revue.)

HIPERFANDIĜO KAJ HIPERSATURIĜO

SURFUSION ET SURSATURATION

La hiperfandiĝo estas la fenomeno de la malaltiĝo de la solidiĝpunkto de fandita ŝtofo malsuper la normala punkto.

Tiu fenomeno okazas ankaŭ en densegaj solvaĵoj de saloj.

La unuaj observoj pri tiu fenomeno estis faritaj per akvo; la fizikisto *Gay Lussac* montris ke, kiam oni metis en malvarmigan miksaĵon provtubon plenigitan je distilita akvo, kaj post kiam oni metis la tubon, en absoluta stato de senmoveco sub la kloŝon de pneŭmatika maŝino por forigi la solvitan aeron, la temperaturo povas malaltiĝi ĝis — 12 centigradoj sen ke la akvo solidiĝu; sed, ĉe plej malgranda tremiĝo, tuj la solidiĝo okazas kaj la termometro altiĝas ĝis 0°.

Simila fenomeno okazas en solvaĵoj de

La surfusion est le phénomène de l'abaissement du point de solidification d'un métal en fusion au-dessous du point normal.

Ce phénomène se produit également dans les solutions concentrées de sels.

Les premières observations de ce phénomène ont été faites avec l'eau: le physicien *GAY-LUSSAC* a démontré que, en mettant dans un mélange réfrigérant une éprouvette remplie d'eau distillée, et en plaçant le tout, dans un état d'immobilité absolue sous la cloche d'une machine pneumatique afin de chasser l'air dissous, la température peut s'abaisser jusqu'à — 12° centigrades sans que l'eau ne se solidifie; mais au plus léger ébranlement, immédiatement la solidification se produisait et le thermomètre remontait brusquement à 0°.

Un phénomène analogue se produit avec

saloj: ĝin oni nomas *hipersaturigo*. Oni povas observi ĝin per solvaĵo de natria hiposulfito. Preparinte varme solvaĵon densegan iom super la punkto de saturigo de hiposulfito en malvarma akvo oni povas lasi tiun solvaĵon malvarmiĝi ĝis la natura temperaturo, sen ke kristaliĝo okazu; sed sufiĉas enĵeti en la likvaĵon kristaleron el hiposulfito, por ke la tuta solvaĵo tuj kristaliĝu; samtempe, la temperaturo de la likvaĵo altiĝas.

Same solvaĵo de natria sulfato hipersaturita varme, enfermita en vitra tubo fermita per lampvarmo, ne kristaliĝas malvarmiĝante; sed kiam oni rompas la ekstremajon de la tubo por lasi la aeron eniri, la salo tuj kristaliĝas.

Sufiĉu al ni altiri al tiu rimarkinda fenomeno la atenton de la fotografantoj, por ke ili gardu sin antaŭprepari rezervajn solvaĵojn tro densajn. Malvarmiĝo de temperaturo, aŭ nur la elvaporigo de larmo el solvaĵo sur la rando de likvaĵo, povas elvoki la aperon de kristalero, kiu, kun iaj ŝtofoj, kaj precipo kun hiposulfito, povas okazigi kuntuŝe la kristaliĝon de plej granda parto de la solvaĵo.

W. X.

les solutions de sels : on l'appelle *sursaturation*.

On peut l'observer avec une solution d'hyposulfite de soude. En préparant à chaud une solution concentrée, un peu au dessus du point de saturation de l'hypo dans l'eau froide, on peut laisser cette solution se refroidir à la température normale sans qu'il y ait cristallisation; mais il suffit de projeter dans le liquide un petit cristal d'hypo, pour que toute la solution cristallise aussitôt, en même temps que la température du liquide s'élève.

De même, une solution sursaturée à chaud de sulfate de soude renfermée dans un tube de verre fermé à la lampe ne cristallise pas par le refroidissement, mais lorsqu'on brise l'extrémité du tube, le sel cristallise aussitôt.

Il nous suffira d'avoir attiré sur ce curieux phénomène l'attention des amateurs photographes, pour qu'ils se gardent de préparer des solutions de réserve trop concentrées. Un abaissement de température, ou simplement l'évaporation d'une larme de la solution sur le bord du liquide peut provoquer l'apparition d'un petit cristal qui, avec certains produits, et surtout avec l'hyposulfite, peut amener par contact la cristallisation de la plus grande partie de la solution.

W. X.

INTERNACIAJ UNUECIGOJ

UNIFICATIONS INTERNATIONALES

La pezoj kaj mezuroj metraj

Ni ne bezonas altiri la atenton al la oportuneco, kiun havas la alprenado internacie interkonsentita de mallongiĝoj por la terminoj rilataj al pezoj kaj mezuroj, kiujn oni kutime bezonas uzadi en la formuloj.

Ni eltiras la jenan verkeron el raporto de

Les poids et mesures métriques

Nous n'avons pas besoin d'attirer l'attention sur les avantages que présente l'adoption internationale d'abréviations pour les termes relatifs aux poids et mesures que l'on a couramment besoin d'employer dans les formules.

Nous extrayons le passage suivant d'un

S-ro René Benoit, direktoro de la Internacia Oficejo de Peziloj kaj Mezuriloj, pri tiu grava demando.



« La mallongiĝoj por la nomoj de diversaj pezoj kaj mezuroj, estas reala bezono por la skribado, la presaĵo kaj kalkulo; tial ili estas multe pli ofte uzataj ol la tutaj nomoj. Sed, ĉar ilia elekto estas forlasita al ĉiu, arbitreco majstre regas tie, kaj eraroj aŭ konfuzoj povas facile naskiĝi pro tio. La Internacia Komitato de Peziloj kaj Mezuriloj, post klopodo farita apud ĝi de la Fako de Komerco kaj Agrikulturo, zorge studis tiun demandon, kaj post elstudaj interdisputadoj, proponis en 1879 tabelon, en kiu la simboloj kaj mallongiĝoj estas difinitaj laŭ sistema regulo, kaj tiel ke ili povas eble plej bone konformiĝi al la ĉefaj lingvoj de ĉiuj landoj, kiuj uzadas la metran sistemon. La uzado de tiuj mallongiĝoj jam multe disvastiĝis; granda multo da sciencaj gazetoj el la plej gravaj, en Francando kaj alilande, alprenis ilin definitive, kaj pluraj presejoj enkondukas ilin, tiom kiom permesas al ili la aŭtoroj, en ĉiujn eldonaĵojn, kiuj presiĝas per iliaj presiloj.

Ni reproduktas ĉi poste la tabelon de tiuj mallongiĝoj tian, kian verkis la Internacia Komitato, kaj kompletigas ĝin en kelkaj loko gvidante nin per la samaj reguloj. »

rapport de M. René Benoit, directeur du Bureau International des Poids et Mesures, concernant cette question importante.



« Les abréviations pour la désignation des différents poids et mesures constituent un besoin réel pour l'écriture, l'impression et le calcul; elles sont, par suite, beaucoup plus fréquemment employées que les noms complets. Mais leur choix étant laissé à chacun, un arbitraire absolu y règne en maître et les erreurs ou confusions en peuvent naître facilement. Le Comité International des Poids et Mesures, à la suite d'une démarche faite auprès de lui par le Département du Commerce et de l'Agriculture, a étudié soigneusement cette question et après discussions approfondies, a proposé en 1879 un tableau dans lequel les symboles et abréviations ont été établis suivant une règle systématique et de manière à s'adapter aussi bien que possible aux principales langues de tous les pays dans lesquels le système métrique est employé. L'usage de ces abréviations s'est déjà beaucoup répandu; un grand nombre de périodiques scientifiques parmi les plus importants, en France et à l'étranger, les ont adoptées définitivement, et plusieurs maisons d'imprimerie les introduisent, autant que les auteurs le leur permettent, dans toutes les publications qui sortent de leurs presses.

Nous reproduisons ci-après le tableau de ces abréviations, tel que l'a établi le Comité International, et le complétons en quelques points en nous laissant guider par les mêmes règles. » RENÉ BENOIT.

TABLEAU DES ABRÉVIATIONS POUR LES POIDS ET MESURES MÉTRIQUES

Mesures de longueur	Mesures de surface	Volume	Capacité	Masse (ou poids)
Myriamètre . . . Mm.	Myriamètre carré. Mm ²	Mètre cube . . . m ³	Hectolitre . . . hl.	Tonne t.
Kilomètre . . . km.	Kilomètre — km ²	Stère s.	Décalitre . . . dal.	Quintal métrique . q.
Hectomètre . . . hm.	Hectare ha.	Décimètre cube . dm ³	Litre l.	Kilogramme . kg.
Décamètre . . . dam.	Are a.	Centimètre cube . cm ³	Décilitre . . . dl.	Hectogramme . hg.
Mètre m.	Centiare . . . ca.	Millimètre cube . mm ³	Centilitre . . . cl.	Décagramme . dag.
Décimètre . . . dm.	Mètre carré . m ²		Millilitre . . . ml.	Gramme g.
Centimètre . . . cm.	Décimètre — dm ²			Décigramme . dg.
Millimètre . . . mm.	Centimètre — cm ²			Centigramme . cg.
Micron μ	Millimètre — mm ²			Milligramme . mg.

Tiuj samaj mallongiĝoj mirinde taŭgas por la lingvo Esperanto; ĉar tiu lingvo devenas el la plej internacieco de radikoj de ĉefaj eŭropaj lingvoj, ĝi troviĝas tute nature en plej bonaj kondiĉoj por tiuj demandoj de lingvecaj unuecigoj. Jen la tabelo verkita per la esperantaj vortoj.

Ces mêmes abréviations conviennent merveilleusement à la langue Esperanto; cette langue ayant son origine dans la plus grande internationalité des racines des principales langues européennes, se trouve tout naturellement dans les meilleures conditions pour ces questions d'unifications linguistiques. Voici le tableau établi avec les termes esperanto :

TABELO DE LA MALLONGIĜOJ DE VORTOJ DIFINITAJ POR LA PEZOJ KAJ MEZUROJ METRAJ

Longo	Surfaco	Volumenoj	Enhavoj	Masoj (aŭ pezoj)
Miriametro . . Mm.	Miriametro kvadrata Mm ²	Metro kuba . . m ³	Hektolitro . . hl.	Tuno t.
Kilometro . . km.	Kilometro — km ²	Stero s.	Dekalitra . . dal.	Centfundo . . q.
Hektometro . . hm.	Hektaro . . ha.	Decimetro kuba . dm ³	Litra l.	Kilogramo . . kg.
Dekametro . . dam.	Aro a.	Centimetro — . cm ³	Decilitro . . dl.	Hektogramo . hg.
Metro m.	Centiaro . . ca.	Milimetro — . mm ³	Centilitro . . cl.	Dekagramo . dg.
Decimetro . . dm.	Metro kvadrata . m ²		Mililitro . . ml.	Gramo g.
Centimetro . . cm.	Decimetro — . dm ²			Decigramo . dg.
Milimetro . . mm.	Centimetro — . cm ²			Centigramo . cg.
Mikrono μ	Milimetro — . mm ²			Miligramo . . mg.

Léon VIDAL

Nia unua numero devas malĝoje enregistri funebrojn por la fotografistaro kaj ankaŭ por la esperantistaro.

S-ro Léon Vidal estis sendependulo, pri karaktero kaj pri situacio; li sciis fari al si apartan lokon inter tiu aro da sciencistoj kaj serĉantoj, kiuj kunhelpis al la fariĝo de tiom de progresoj kaj perfektigoj en la aplikado de fotografaj metodoj al la industrio mem, al la libro kaj al la ĵurnalo.

Laboremulo nelacigebla, li entreprenis intersekve ĉiujn procedojn indajn je estonteco; kaj ofte li riĉigis ilin per sagacaj operaciiloj aŭ eltrovis por iliaj aplikoj neantaŭvidatajn ekspluatcelojn.

La listo de la verkoj publikigitaj de S-ro Léon Vidal, estas tiel longa kiel signifika; bedaŭrinde, ni ne povas elnomi ĉiujn

Notre premier numéro doit tristement enregistrer un deuil pour le monde photographique, et aussi pour les espérantistes.

M. Léon Vidal est mort le 5 août, en sa propriété de Port-de-Bouc.

M. Léon Vidal était un indépendant par caractère et par situation; il sut se faire une place à part dans cette pléiade de savants et de chercheurs qui a contribué à l'avènement de tant de progrès et de perfectionnements dans l'adaptation des méthodes photographiques à l'industrie proprement dite, au livre, au journal...

Travailleur infatigable, il abordait successivement tous les procédés susceptibles d'avenir, et souvent les dotait de tours de main ingénieux, ou découvrait à leurs applications des débouchés imprévus.

La liste des travaux publiés par M. Léon Vidal est longue autant que significative; nous ne pouvons malheureusement les énu-

tie ĉi. Liaj verkoj estas en la manoj de ĉiuj specialistoj. Multaj ne forgesis la bonnegajn instruadojn, kiujn donis al ili la majstro per siaj publikaj kursoj ĉe *Arts Décoratifs*.

Li partoprenis ageme la kreadon de la « Museo de Dokumentaj Fotografajoj »; li estis raportanto de la premijugistaro de Fotografado ĉe la Universalaj Ekspozicioj en 1889 kaj 1900, kaj la Kruco de Honora Legio venis en 1900 rekompenci la specialajn servojn, kiujn li estis farinta por la Fotografado.

Ni ankaŭ ne devas forgesi liajn laborojn pri la trikolora fotografado, kaj liajn esplorojn por la apliko de tiu procedo al la fototipaj presaĵoj koloraj, kies tiom multajn belajn specimenojn ni nun admiras en diversaj eldonaĵoj luksaj.

Li direktis dum 34 jaroj la gazeton « Le Moniteur de la Photographie ».

Li interesiĝis je nia helpanta lingvo, en tempo kiam nia afero estis ankoraŭ konsiderata kiel ridinda entrepreno; li komprenis kiom da servoj povas fari al ĉiulandaj sciencistoj nia lingvo faciliganta iliajn interrilatojn.

Kaj en la n^o de la 15-an de Majo 1903. de « Moniteur de la Photographie », li klarigis la grandegajn profitojn, kiujn profitos la adeptoj de Esperanto, kaj li adreŝis varmegan alvokon al tiuj, kiuj jam okupis sin pri la propagando de tiu lingvo, kaj al la Fotografistaj Societoj, por elverki specialan vortaron da fotografaj vortoj en Esperanto.

Tro malmulte da Esperantistoj konis S-ron Léon Vidal; pro sia por nia afero sindonemo, kies influo ne restis senfrukta inter liaj konatuloj, li tamen helpis ankaŭ al la prospero de l'afero pri kiu tiel fieraj ni estas nun, kaj kies bonfarajn efektojn ni ekspluatas. Por tio, al li ni ankaŭ devas esti dankemaj.

S-ro Léon Vidal mortis, estante 72-jara, daŭriginte ĝis sia lasta tago sian kunlaboradon al diversaj gazetoj pri scienca aŭ fotografa vulgarigo; li kunportas en la tombon la estimon kaj bedaŭrojn de ĉiuj, kiuj estas povintaj ŝati lian tutan sendependecon kaj plenan sindonemon.

mérer tous ici. Ses ouvrages sont dans les mains de tous les spécialistes. Beaucoup n'ont pas oublié les excellentes leçons qu'ils reçurent du maître dans son cours public aux Arts Décoratifs.

Il prit une part active à la création du Musée de photographies documentaires; il fut rapporteur des jurys de photographie aux Expositions universelles de 1889 et 1900, et la croix de la Légion d'honneur est venue en 1900 récompenser les services exceptionnels qu'il avait rendus à la photographie.

Nous ne devons pas oublier non plus ses travaux sur la photographie trichrome, et ses recherches pour l'application de ce procédé aux impressions phototypiques en couleurs, dont nous admirons maintenant tant de beaux spécimens dans diverses publications de luxe.

Il dirigea pendant 34 ans le journal *Le Moniteur de la Photographie*.

Il s'intéressa à notre langue auxiliaire, dans un temps où notre œuvre était considérée encore comme une entreprise non sérieuse; il comprit combien de services cette langue pouvait rendre aux savants de tous pays en facilitant leurs relations.

Et dans le numéro du 15 mai 1903 du *Moniteur de la Photographie*, il montrait les avantages immenses dont profiteraient les adeptes de l'Esperanto et adressait un pressant appel à ceux qui s'occupaient déjà de la propagation de cette langue et aux Sociétés photographiques pour constituer un lexique spécial de termes photographiques en Esperanto.

Trop peu d'espérantistes ont connu M. Léon Vidal; par son dévouement à notre cause dont l'influence n'a pas été stérile dans son entourage, il n'en a pas moins contribué au succès de l'œuvre dont nous nous montrons fiers aujourd'hui et dont nous exploitons les effets bienfaisants. Nous devons lui en être reconnaissants.

M. Léon Vidal s'est éteint à l'âge de 72 ans, ayant poursuivi jusqu'à son dernier jour sa collaboration à divers organes de vulgarisation scientifique ou photographique; il emporte dans la tombe l'estime et les regrets de tous ceux qui ont pu apprécier son entière indépendance et son absolu désintéressement.

FOTOGRAFA TURISMO

TOURISME PHOTOGRAPHIQUE

*La elefanto de la arbaro de
Païolive*

La naturo estas riĉa je geologiaj rimarkindaĵoj; Francujo enhavas multajn da ili, kiujn admiras la turistojn. Estas ĉiam utile signali la rimarkindaĵojn, kiuj troviĝas tie ĉi kaj tie, kaj apud kiuj oni ofte preterpasas ne sciante ilian ekziston.

En Francujo, la departemento de Ardèche, kun sia grundo haosiginta kaj sulkiginta pro malnovaj vulkanaj erupcioj, posedas, inter naturaj rimarkindaĵoj, kiuj estas multaj tie, rimarkindan aron da strangaj rokoj, grupitaj en la loko nomita arbaro de Païolive.

Kuŝanta sur la teritorioj de la komunumoj de Chassagne kaj Casteljou, en la Kantono de Vans, la arbaro de Païolive, kies amplekso kovras grandan nombron da hektaroj, ŝajnas unuavide vidiĝi kvazaŭ antikva urbo detruita de fortega kataklismo. La aliro ne estas tre faciligita al la turistoj: oni tien alvenas veturante unue per la fervojo, la fervojo de Teil al Alais. Oni devas lasi la fervojon ĉe la stacidomo de Beaulieu-Berrias, aŭ ĉe tiu de Saint-Paul-le-Jeune; de tiu ĉi la voĵiro per veturilo estas iom pli longa, sed kompanse pli pitoreska. Ĉe mezvojo proksimume de unu aŭ alia el tiuj stacidomoj, kunligitaj al la ĉefurbo de la kantono de Vans per regula irado de veturiloj (22 kil. ĉirkaŭe da tuta voĵiro), oni trairas la sud-okcidentan parton de l'arbaro. Tie sur la vojo, signalplato signalas al vi la domon de la gvidisto. Estus ja tre nesingardeme, por kiu ne konas la regionon penetri hazarde en la zigzagajn irejojn tiel interesindajn de tiu mirinda laboro de la Naturo. Tre sulkiginta kaj preskaŭ tute neprovizita per ireblaj vojoj, la arbaro de Païolive estas vera labirinto, kiun oni apeñaŭ povas viziti en sia tuta amplekso

L'éléphant du bois de Païolive.

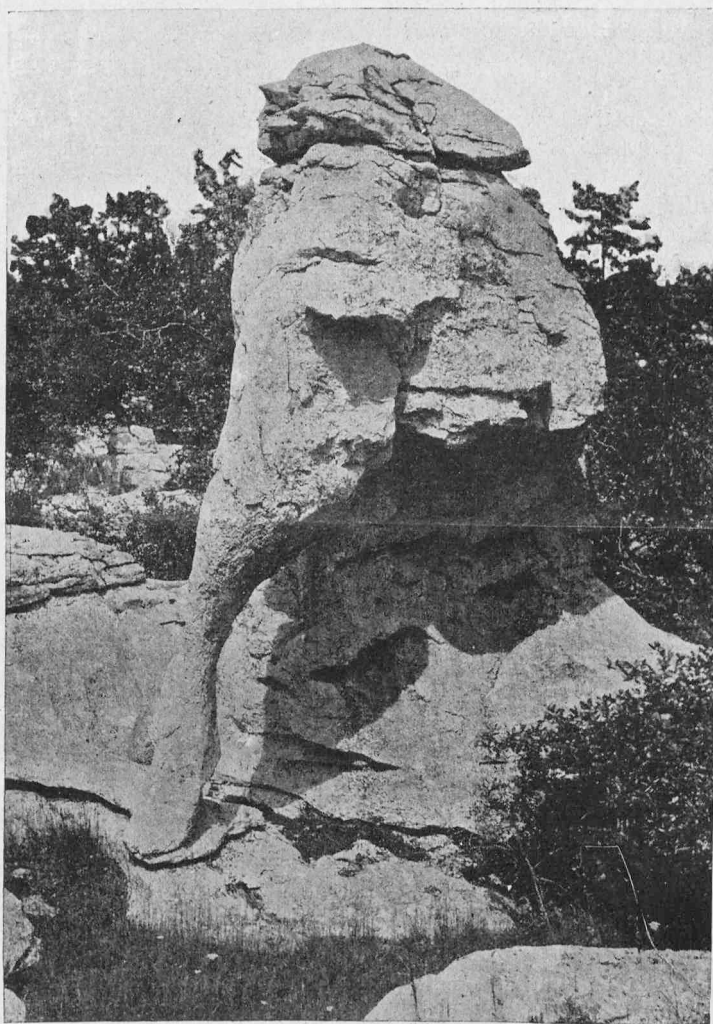
La Nature est riche en curiosités géologiques; la France en possède un grand nombre qui font l'admiration des touristes. Il est toujours utile de signaler les curiosités remarquables qui se trouvent çà et là, et auprès desquelles on passe souvent sans se douter de leur existence.

En France, le département de l'Ardèche, au sol tourmenté et accidenté par d'anciennes éruptions volcaniques, possède, parmi les curiosités naturelles qui y abondent, une remarquable série de rochers fantastiques, groupés dans ce que l'on nomme *le Bois de Païolive*.

Situé sur le territoire des communes de Chassagne et de Casteljou, dans le canton des Vans, le bois de Païolive, dont la superficie couvre un grand nombre d'hectares, semble, au premier coup d'œil, offrir l'aspect d'une antique cité détruite par quelque formidable cataclysme. L'accès n'en est pas très facilité au touriste. On y parvient, en prenant d'abord le chemin de fer, par la ligne du Teil à Alais. Il faut descendre à la station de Beaulieu-Berrias ou à celle de Saint-Paul-le-Jeune; de cette dernière, le parcours en voiture est un peu plus long, mais, en revanche, plus pittoresque. A mi-chemin environ de l'une ou l'autre de ces stations, reliées au chef-lieu de canton des Vans par le service des voitures (22 kil. environ de parcours total), on traverse la partie sud-ouest du bois. Là, sur la route, un écriteau vous signale la maison du guide. Il serait, en effet, très imprudent, pour qui ne connaît pas à fond la région, de s'engager au hasard dans les méandres si intéressants de ce merveilleux travail de la nature. Très accidenté, mais presque totalement dépourvu de voies pra-

dum unu sola tago kaj kun la nepre neces-
ega gvidisto. Estas necese havi nelaciĝemajn
krurojn, firman piedon, por povi ĉiumomente

ticables, le bois de Païolive est un vérita-
ble labyrinthe que l'on peut à peine visiter
dans toute son étendue dans une seule



La elefanto de Païolive. — L'éléphant de Païolive.

suprenrampi unuflanken, malsuprenrampi
krutege sur la alian flankon, kaj sekvi ĉiujn
serpentirejojn kapricemajn de tiu vulkaneca

journée et sous la conduite indispensable
du guide. Il faut avoir de bonnes jambes,
le pied sûr, afin de pouvoir à chaque ins-

regiono, unu el plej mirigaj, kiujn ni iam tra iris.

Tie ni vidas ja nur lafojn, ŝtonojn formitajn plej ofte per surkuŝantaj tavoloj sed unu-tone grizaj kaj tre kredeble devenantaj el tre malnovaj erupcioj de la vulkano nomita *coupe* (pokalo) de Jaujac, kaj de la *gravenne* de Soulhiol.

Ne malproksime de tie, sur la sama ferovojo oni haltas ĉe la stacidomo de Ruoms-Vallon, por viziti la belajn *Cañons* de l'Ardèche, apud la vojo de Largentières, aŭ la faman Pont-d'Arc (Arkaĵponto), starantan je kelkaj kilometroj de Vallon. Tiuj rimarkindaj estas hodiaŭ tro konataj por ke estu necese plilonge paroli pri ili.

Por la fotografamatoro, la arbaro de Païolive enhavas multegon da subjektoj reproduktindaj, malgraŭ la samtoneco de grizaj tonoj, apud kiuj kontrastiĝas iomete nur la tonoco de la verdaj kverkoj aŭ de la kaŝtandarboj.

La elefanto de Païolive, kies ni donas fotografajn, valoras eĉ sola ke oni penas entrepreni tiun agrablan, sed lacigan vojaĝon. Inter la multegaj rokoj, al kiuj oni aljuĝas volonte similecon pli malpli certa kun tipoj de viroj, virinoj, legendaj estaĵoj aŭ bestoj, ekzistas malmultaj, kiuj, ni kredas, havas pli mirigan vidiĝon. La tuto havas kvar al kvin metroj da alteco. Kaŝante sur la fotografajo la strangan ĉapelon, kiu surestas la rokon, ĝia simileco kun kapo de elefanto estas ankoraŭ pli miriga.

Oni trovas, krom ĝi, en la arbaro, multajn subjektojn kiel la Monahino, la Seĝo de l'reĝo, la Kolo de perdriko, k. t. p., k. t. p., kiu faras tiun regionon unuobla el sia speco, ne malpli interesinda ol Montpellier-le-Vieux, kies vidiĝo estas eble pli grandegeca en sia ĝenerala formo, sed malpli diverseca en siaj detaloj.

Esploro en Païolive estas rekomendinda al la kuraĝaj turistoj kiuj ne ŝanceliĝas antaŭe pro tuta tago da ekzerco kaj havos la plezu-

tant escalader d'un côté, descendre à pic de l'autre et suivre toutes les sinuosités capricieuses de cette contrée volcanique, une des plus surprenantes qu'il nous ait été donné de parcourir.

Ici, nous n'avons, il est vrai, que des laves, des pierres formées le plus souvent de couches superposées, mais uniformément grises et provenant très probablement des éruptions fort anciennes du volcan ou *coupe* de Jaujac et de la *gravenne* de Soulhiol.

Non loin de là, sur la même ligne de chemin de fer, on descend à la station de Ruoms-Vallon pour visiter les beaux *Cañons* de l'Ardèche, sur la route de Largentière, ou le fameux *Pont-d'Arc*, situé à quelques kilomètres de Vallon. Ces curiosités sont aujourd'hui trop connues pour qu'il soit nécessaire de nous étendre davantage sur leur chute.

Pour l'amateur photographe, le bois de Païolive fourmille de sujets à reproduire, malgré l'uniformité des teintes grises que, seule, vient rompre un peu la tonalité des chênes verts ou des châtaigniers.

L'éléphant de Païolive, dont nous offrons la reproduction, vaut, à lui seul, que l'on se donne la peine d'entreprendre cet agréable, mais fatigant voyage. Parmi les innombrables roches auxquelles on attribue volontiers une ressemblance plus ou moins vagues avec des types d'hommes, de femmes, de figures légendaires ou d'animaux, il en est fort peu, croyons-nous, dont l'aspect soit plus saisissant. L'ensemble a de quatre à cinq mètres de hauteur. En cachant sur l'épreuve la calotte bizarre qui surmonte le rocher, sa ressemblance avec la tête d'un éléphant est encore plus frappante.

On trouve, en outre, dans le bois, quantité de sujets tels que la Religieuse, la Chaise du Roi, le Col de la Perdrix, etc., etc., qui en font une région unique en son genre, non moins intéressante que Montpellier-le-Vieux, d'aspect plus grandiose peut-être dans sa forme générale, mais de moindre variété dans les détails.

Une visite à Païolive est à recommander aux touristes intrépides qui ne reculent pas devant une journée entière d'exercice

ron admiru tiun strangan haoson, tiun implikajon da rokoj strange haosigintaj, kies vidigo aliformigas ĉiupaŝe por la agrableco al la okuloj aŭ por uzado de l'objektivo (1).

CH. FINATON.

*

Al la turistoj, kiuj loĝas en la regiono de Paris, ni signalas similan rimarkindaĵon en la famaj rokaroj de la arbarego de Fontainebleau: Ĝi estas la ŝtonelefanto de Barbizon.

Kiam oni alvenas Barbizon'on per la vapor-tramveturilo, oni devas sekvi la vojon, kiu eniras la arbaron kaj finiĝas post 1 kilometro; tie vojo trairas transversale: ĝi estas la vojo de Sully. Oni devas sekvi ĝin dekstren dum 300 metroj ĉirkaŭe, ĝis la punkto kie ĝi subite oblikviĝas maldekstren por supreniri al la valetto de Apremont. Ĉe la supredirita punkto, oni ekvidas dekstre aron da grejsaj rokoj izolitaj, kies multaj havas formon de dikaj fungoj, kovrantan spacon da unu hektaro proksimume. Oni devas trairi tiun spacon, ĉe kies ekstremaĵo oni rekonos facile la ŝtonelefanton. Ĝi estas roko alta je 2 metroj al 2,50 ĉirkaŭe; la rostro estas tute apartigita de la korpo (senkrura). Estas facile surrampi la dorson de tiu stranga elefanto, kies naskiĝo perdiĝas en la malklareco de la geologiaj epokoj.

et auront le plaisir d'admirer ce chaos étrange, ce fouillis de roches bizarrement tourmentées dont les aspects se transforment à chaque pas pour l'agrément des yeux ou l'emploi de l'objectif (1).

CH. FINATON.

*

Aux touristes qui habitent la région de Paris, nous signalerons une curiosité semblable parmi les célèbres rochers de la forêt de Fontainebleau: c'est l'éléphant de Barbizon.

Lorsque l'on arrive à Barbizon par le tramway à vapeur, il faut continuer la route qui pénètre dans la forêt et s'interrompt après un kilomètre; là, une route coupe transversalement; c'est la route de Sully. Il faut la suivre à droite pendant trois cents mètres environ, jusqu'au point où elle tourne brusquement à gauche pour monter vers le vallon d'Apremont. A ce point, on apercevra à droite un groupe de rochers de grès isolés, dont plusieurs affectent la forme de gros champignons, couvrant un espace d'un hectare environ. Il faut traverser cet espace, à l'extrémité duquel on reconnaîtra facilement l'éléphant de pierre. C'est un rocher de deux mètres à deux mètres cinquante environ de hauteur; la trompe est parfaitement détachée du corps (sans pattes). Il est aisé de grimper sur le dos de cet éléphant bizarre dont l'origine se perd dans la nuit des époques géologiques.

(1) Por tiu promonado, elektu belan tagon kun sunlumo. Diafragmu je f/30; iomete superespoznu se vi vidas kontrastecajn ombrojn; kontraŭe, maldaŭrigu la espozon kiam vi vidas samtonecon. — La prezo de la gvidisto estas 15 al 20 frankoj potage. Oni devas zorgi kunporti mangaĵojn, se oni ekveturas frumatene, por povi tagmangi dum la ekskurso. Oni trovas en la arbaro agrablajn maldensejojn, kie oni povas mangi ĉe ombro kaj kelkajn fontojn kun tre klara akvo.

(1) Choisir pour cette promenade un jour de beau soleil. Diafragmer à f./30. Donner un léger excès de pose si l'on rencontre des ombres dures. Réduire au contraire la pose quand il y a monotonie absolue des teintes. — Le prix du guide est de 15 à 20 francs par jour. Il faut avoir soin de se munir de provisions de bouche, si l'on part de bon matin, afin de pouvoir déjeuner au cours de l'excursion. On trouve dans le bois d'agréables clairières où l'on peut manger à l'ombre et quelques sources d'eau très limpide.



RECEPTOJ KAJ FORMULOJ

RECETTES ET FORMULES

Simple metodo por maldensigi rezervan solvaĵon kaj konduki ĝin je antaŭdifinitan densecon.

En la fotografaj operacioj, ofte estas profito antaŭprepari koncentrigitajn solvaĵojn de diversaj produktaĵoj uzataj, kaj maldensigi ilin, ĉe la momento de uzado, ĝis taŭga grado, per simpla aldonado da akvo.

Sufiĉas scii kiom da akvo oni bezonas aldoni.

Por tion difini, la jena metodo, nepre praktika, havas nenian malfacilaĵon.

Vi bezonas ekzemple ricevi, per solvaĵo je 15 %, solvaĵon je 5 % aldonante akvon.

Vi verŝas en gradigitan glason 5 partojn da densega solvaĵo, kaj vi aldonas akvon ĝis kiam la tuta kvanto atingos 15 partojn. Tiuj partoj povas esti ĉu kubaj centimetroj, ĉu kubaj decimetroj, ĉu ia ajn unuo. Kiel oni vidas, nenio estas pli facila kaj pli uzinda de ĉiuj.

Méthode simple pour amener une solution de réserve concentrée à un degré donné de concentration.

Dans les manipulations photographiques, il y a souvent avantage à préparer d'avance des solutions concentrées des différents produits employés et de les amener, au moment de l'emploi, à un degré convenable par une simple addition d'eau.

Il suffit de savoir quelle quantité d'eau il faut ajouter.

Pour la déterminer, la méthode suivante, tout à fait pratique, ne présente aucune difficulté.

Vous avez par exemple une solution concentrée à 15 %; vous voulez obtenir, par addition d'eau, une solution à 5 %.

Vous versez dans un verre gradué 5 parties de la solution concentrée et vous ajoutez de l'eau jusqu'à ce que vous atteigniez en tout 15 parties. Ces parties peuvent être des centimètres cubes, des décimètres cubes, ou tout autre unité. Comme on le voit, rien de plus facile, et à la portée de tout le monde.

Solvebleco de ĉefaj saloj fotografaj

Solvebleco en 100 cm³ da akvo je temperaturo de 15° centigradoj.

Kalia karbonato, kristaleca	100 g.
Kalia karbonato, anhidra	92 —
Natria karbonato, kristaleca	50 —
Natria karbonato, anhidra	17 —
Natria hiposulfito	50 —
Natria sulfito kristaleca	25 —
Natria sulfito anhidra	25 —
Kalia bromido	60 —

Solubilité des principaux produits photographiques.

Solubilité dans 100 centimètres cubes d'eau à la température de 15° cent. :

Carbonate de potasse cristallisé	100 g.
Carbonate de potasse anhydre	92 —
Carbonate de soude cristallisé	50 —
Carbonate de soude anhydre	17 —
Hyposulfite de soude	50 —
Sulfite de soude cristallisé	25 —
Sulfite de soude anhydre	25 —
Bromure de potassium	60 —

Directeur-Gérant : CHARLES MENDEL 118, rue d'Assas, Paris.

Imp. Presa Esperantista Societo, 33, rue Lacépède, Paris. L'un des administrateurs : P. Fruictier

Photo-Revue

*Journal des Amateurs
et des Photographes
Paraissant le Dimanche*

NOTRE BUT. — La *Photo-Revue* a été créée en vue de la vulgarisation et de la diffusion de la Photographie; de la défense des intérêts matériels et moraux des photographes et des amateurs; de la recherche et de la publication de tout ce qui peut intéresser les Photographes.

NOS MOYENS. — La *Photo-Revue* est une tribune toujours ouverte aux revendications de tous. Elle renseigne gratuitement, soit par correspondance, soit par la voie de sa **Boîte aux Lettres**, tous ceux qui font appel aux connaissances spéciales de ses rédacteurs. Elle a organisé un *Service de Correspondants* spécialement accrédités, qui la tiennent au courant du mouvement photographique, en Province et à l'Étranger, et qui se mettent à la disposition des Amateurs et des Touristes pour leur donner, soit directement, soit par notre intermédiaire, tous renseignements utiles sur leurs localités et leur faciliter l'exécution des clichés qui les intéressent au cours de leurs excursions.

OFFRES, DEMANDES et ECHANGES. — La *Photo-Revue* est actuellement entre les mains de toutes

les personnes s'occupant de photographie ou s'y intéressant; son tirage dépasse certainement les tirages réunis de tous les autres organes photographiques indépendants.

Nous pouvons donc affirmer que pour les *Offres et Demandes* d'appareils ou d'objets quelconques, ainsi que pour les *Emplois*, les *Ventes de fouds* et, d'une façon générale, toutes les annonces s'adressant au public photographique, la *Photo-Revue* est un mode de publicité dont l'efficacité ne saurait être contestée.

Nous rappelons les conditions d'insertion.

La ligne : 50 centimes par insertion (minimum 2 lignes) ou à forfait : **2 fr. la ligne**, l'annonce devant être publiée jusqu'à ce qu'elle ait amené le résultat cherché avec un maximum de six insertions. (Ligne comporte 40 lettres ou signes).

Lorsque l'annonce donne comme référence le *Bureau du Journal*, les prix ci-dessus sont doublés, en raison des frais de correspondance que nous occasionne la transmission au intéressés.

Les annonces sont expressément réglées au comptant et d'avance.

ABONNEMENTS

France et Algérie : Un an, 6 francs; Six mois, 3 fr. 50 ✕ Colonies et Etranger : Un an, 8 francs

Le Numéro : 15 centimes.

EDITION SPÉCIALE ILLUSTRÉE DE LA "PHOTO-REVUE"

Photo-Magazine

*Revue
Photographique
d'Amateurs*

ABONNEMENTS

FRANCE : Un an, 12 fr.; Six mois, 6 fr. 50 ✕ Colonies et Etranger : Un an, 15 fr.

Le Numéro : 25 centimes

Tout-Photo

*Paraissant
tous les ans
depuis 1895*

AGENDA-ANNUAIRE DES AMATEURS DE PHOTOGRAPHIE

SON BUT. — Permettre aux Amateurs du monde entier de se connaître entre eux, de faire des échanges, de se demander des renseignements, de se rendre des services.

Mettre à la portée des Fabricants et des Négociants une liste correcte des Amateurs du monde entier, de façon à leur permettre d'envoyer leurs catalogues, prospectus, échantillons.

Par suite, certitude pour les Amateurs inscrits de recevoir tout ce qui se paraît de nouveau et d'être tenus ainsi au courant de tout ce qui se passe d'intéressant en Photographie.

Donner à l'Amateur toutes indications utiles sur les localités dans lesquelles il passera ou fera séjour.

MM. les Amateurs s'assureront l'inscription de leur nom et adresse [en envoyant un franc à M. Charles MENDEL, 118, rue d'Assas, à Paris.

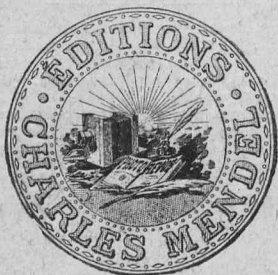
L'ouvrage est envoyé franco dans le monde entier contre 1 fr. 75

MÉDAILLE D'OR, EXPOSITION UNIVERSELLE DE PARIS 1900
EXPOSITION DE LIÈGE 1905 — — — EXPOSITION DE MILAN 1906
MEMBRE DU JURY — HORS CONCOURS

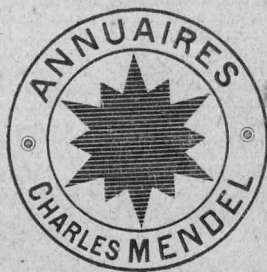
MAISON
CHARLES MENDEL

FONDÉE EN 1886

POUR



La Recherche
La Publication
La Propagation



DE

TOUT CE QUI CONCERNE LA

PHOTOGRAPHIE

LIBRAIRIE PHOTOGRAPHIQUE

Spécialité d'Ouvrages illustrés par la Photographie d'après nature.

PUBLICATIONS PÉRIODIQUES :

PHOTO-REVUE, 13^e année, hebdomadaire. — PHOTO-MAGAZINE, 3^e année, hebdomadaire. — REVUE ILLUSTRÉE DE PHOTOGRAPHIE, 6^e année-mensuelle. — LE PETIT PHOTOGRAPHE, 7^e année, mensuel. — L'INFORMATION PHOTOGRAPHIQUE, 5^e année, mensuelle. — LA REVUE DES SCIENCES PHOTOGRAPHIQUES, 3^e année, mensuelle — LA PHOTOGRAPHIE DES COULEURS, 1^{re} année, mensuelle.

PUBLICATIONS ANNUELLES :

ANNUAIRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE PHOTOGRAPHIQUES. — ANNUAIRE DES PHOTOGRAPHES PROFESSIONNELS. — TOUT-PHOTO-AGENDA ANNUAIRE DES AMATEURS DE PHOTOGRAPHIE. — L'ANNÉE PHOTOGRAPHIQUE. — GUIDE DU COMMERCE PHOTOGRAPHIQUE.

ALBUMS ET CATALOGUES D'EXPOSITIONS

BIBLIOTHÈQUE GÉNÉRALE DE PHOTOGRAPHIE

Comportant à l'heure actuelle plus de 200 volumes qui embrassent
tout l'ensemble des connaissances photographiques

Envoi franco du catalogue sur demande.

ÉPREUVES ARTISTIQUES

M. Charles Mendel est toujours heureux d'entrer en relations avec les personnes
désireuses de faire éditer leurs travaux.

