

La photographie instantanée

Autor(en): **Müller, Hugo**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue suisse de photographie**

Band (Jahr): **11 (1899)**

Heft 9-10

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-524976>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



La photographie instantanée.

RAIREMENT une invention ou une branche d'art a fait des progrès aussi rapides que la photographie. Dans le temps assez court qui s'est écoulé depuis sa découverte, une masse de perfectionnements, de nouveaux procédés et de nouvelles applications ont été trouvés. Nous ne sommes pas seulement en état de photographier les objets visibles de notre voisinage, mais encore à l'aide du téléobjectif de prendre des objets éloignés de plusieurs kilomètres, ou, à l'aide du phototélescope de fixer sur la plaque sensible des étoiles d'une si faible lumière que l'œil humain, muni du meilleur télescope n'est pas en état de les voir.

La sensibilité des plaques, la luminosité des objectifs et la vitesse des obturateurs ont été tellement augmentées qu'il nous est possible de photographier des objets qui sont animés d'un mouvement très rapide, comme des chevaux au galop, des bicyclistes, des trains express, etc. ; même des boulets de canon et les tourbillons de l'air qui les suivent et qui sont invisibles à l'œil, ont été fixés sur la plaque sensible dans moins de $\frac{1}{10000}$ de seconde. Mais qui plus est, on a réussi à photographier des scènes vivantes par le Cinématographe et à les rendre de telle sorte que l'œil humain en reçoit l'impression de la vie.

En général, l'invention de la photographie est attribuée par les Français à Daguerre¹ et par les Anglais à Fox

¹ D'après toutes les sources authentiques, c'est Niepce et non Daguerre qui est l'inventeur de la photographie. (Réd.)

Talbot. Mais si l'on tient compte que presque tous les procédés photographiques sont fondés sur la *sensibilité des sels d'argent* nous devons, sans vouloir amoindrir les mérites de Daguerre et de Talbot, nommer un autre nom, celui d'un Allemand. Déjà en 1727, le docteur en médecine Heinrich Schulze a donné, décrit et employé la sensibilité des sels d'argent. Tout cela soit dit en passant.

Les plaques au collodion de Daguerre étaient très peu sensibles, de sorte que des objets en mouvement rapide ne pouvaient pas être photographiés. Mais après que le médecin anglais Dr Maddox, en 1871, eut inventé les plaques sèches au gélatino-bromure d'argent, qui furent vingt fois plus sensibles que les plaques au collodion, le temps de pose put être diminué de sorte qu'une fraction de seconde suffit pour produire une image. Ce fut alors qu'un grand nombre d'amateurs s'adonnèrent à la photographie, et leur préoccupation de prédilection fut naturellement de prendre des instantanés. Pour répondre aux besoins de ces amateurs, les fabricants s'efforcèrent de construire des appareils petits, légers et munis d'obturateurs très rapides. Mais aussi de la part de la science on commença à s'occuper de la photographie momentanée. Des savants comme Marey, Muybridge et d'autres s'en servirent pour étudier les mouvements d'hommes et d'animaux. Pour la photographie d'oiseaux au vol, le prof. Marey, membre de l'Institut et de l'Académie de médecine à Paris, construisit, en 1882, un appareil semblable à un fusil, avec lequel il pouvait viser et photographier en pressant sur un bouton. Il réussit à diminuer le temps de pose à $\frac{1}{720}$ de seconde. Les images obtenues ne furent cependant que des silhouettes de petites dimensions. Ce ne fut que plus tard, après la construction du chronophotographe, que Marey obtint des images nettes bien détaillées. Il photographia non seulement les mouvements de l'homme et des ani-

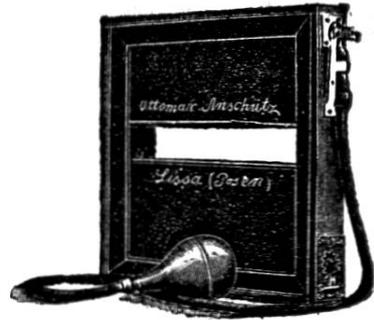
maux, mais encore des insectes, des poissons, des méduses, de comatules, d'astéries, de crevettes et même les mouvements des globules rouges du sang dans les vaisseaux capillaires et les mouvements des ruospores dans les cellules de conserves, etc. Marey publia ses études, en 1894, dans un livre bien illustré, *Le Mouvement* (Paris, G. Masson, éditeur). Quelque valeur que ces études de Marey aient pour la science, pour la connaissance exacte de la dynamique et de la mécanique du mouvement, elles restaient presque inconnues au grand public.

Il en fut autrement des essais faits pour construire des appareils à mains permettant de prendre des instantanés d'objets en mouvements rapides sans avoir besoin des grands et coûteux appareils des savants. Une quantité innombrable d'obturateurs apparut alors. Vouloir les décrire ou même les énumérer tous serait entreprendre une œuvre sans fin. Les deux systèmes d'obturateurs qu'on pourrait appeler typiques sont les obturateurs à guillotine et à lames croisées. Ces deux sortes sont appliquées derrière ou devant l'objectif. Les meilleurs ont atteint une vitesse de $\frac{1}{120}$ de seconde.

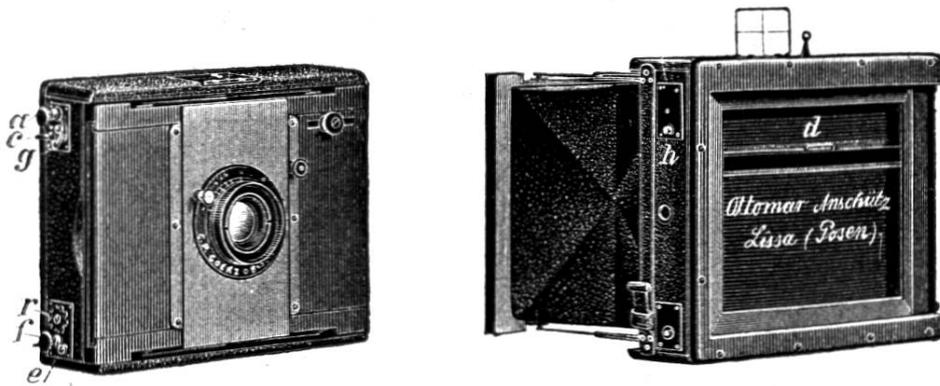
Pour prendre des instantanés d'objets en mouvement très rapide, la vitesse de $\frac{1}{120}$ de seconde ne suffit pas. On essaya d'augmenter la vitesse en donnant aux obturateurs des ressorts plus forts. Mais en faisant marcher l'obturateur à la plus grande vitesse, on ébranlait l'appareil, de sorte que l'image avait des contours doubles.

Un nouveau principe fut donc cherché. En 1882, un photographe allemand, M. Ottomar Anschütz, à Lissa en Posnanie, le trouva. Il appliqua l'obturateur directement devant la plaque. Un rideau muni d'une fente à largeur variable passe directement devant la plaque sensible; la durée de la pose se règle d'après la largeur de la fente et la vitesse avec laquelle le rideau se meut. Pendant de longues

années cet obturateur ne fut employé que pour les grands appareils à pied ; l'ébranlement, causé par le ressort fort, de l'obturateur aurait été trop grand pour les appareils à



main. Mais notamment la fabrique de Goerz, à Friedenau, près de Berlin, a réussi à modifier l'obturateur Anschütz, de sorte qu'il peut être employé aussi pour les petits appareils à main. L'appareil instantané Gœrz-Anschütz a



été breveté dans tous les pays. Il permet les plus courtes poses, de $\frac{1}{1000}$ et même de $\frac{1}{2000}$ de seconde, de sorte qu'il est possible de photographier des chevaux au galop, des bicyclistes en mouvement rapide, des trains express en marche sans aucune difficulté. Les instantanés accompagnant l'article, pris par M. Pietro Sbiza à Rome, montrent que les objets en mouvement ne sont pas seulement photographiés avec toute la netteté désirable mais encore avec tous les détails, grâce à l'objectif excellent (double anastigmat de Gœrz) et grâce à la circonstance que toute la lumière passant par l'objectif est utilisée, tandis que dans

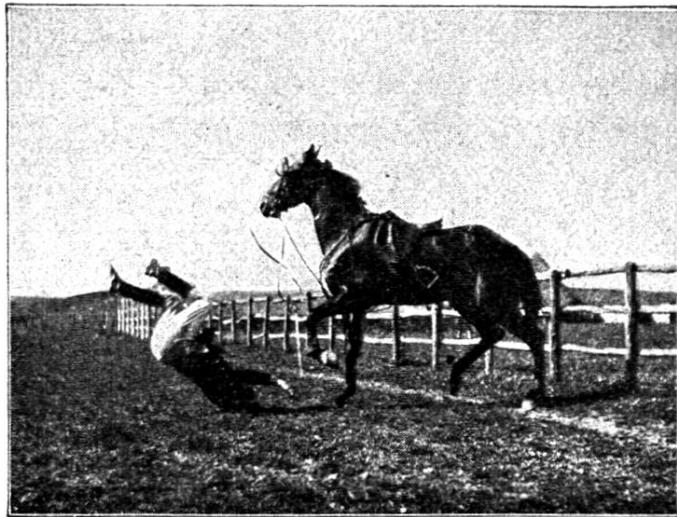


Concours Suter.

E. Hauser, Vevey.

les systèmes d'obturateurs se trouvant en avant ou derrière l'objectif, la moitié seulement ou un peu plus de la luminosité de l'objectif pouvait être utilisée.

Après Gœrz, quelques autres fabricants ont employé le même principe d'obturateurs, par exemple A. Stegemann, à Berlin. Mais ce qui donne la préférence à l'appareil Gœrz-Anschütz, ce sont les poses très courtes de $\frac{1}{200}$, $\frac{1}{500}$, $\frac{1}{1000}$ et même $\frac{1}{2000}$ de seconde, nécessaires, quand il s'agit de prendre des instantanés du genre déjà cité et illustré



par nos images. Il va sans dire que l'appareil permet de faire aussi des poses longues et des poses moyennes. Pour faire des instantanés d'objets en mouvement lent, comme par exemple des enfants marchant lentement ou d'objets plus éloignés, il n'est point nécessaire de prendre des courtes poses. Il suffit alors de réduire la pose à $\frac{1}{20}$ de seconde.

La table suivante donne quelques indications utiles pour le choix de la durée de la pose :

Scènes de vues avec groupes d'hommes pas trop près :
 $\frac{1}{5}$ à $\frac{1}{20}$ de seconde.

Hommes, animaux à peu près immobiles : $\frac{1}{20}$ à $\frac{1}{50}$ de seconde.

Soldats marchant, hauteur d'homme sur la plaque 2 cm. : $\frac{1}{70}$ de seconde.

Hommes courant, éloignés de 20 à 50 m. : $\frac{1}{100}$ de seconde.

Hommes courant, éloignés de 10 m. : $\frac{1}{300}$ de seconde.

Navires allant à vitesse modérée, éloignés de 100 m. : $\frac{1}{150}$ de seconde.

Vapeurs à grande vitesse : $\frac{1}{250}$ de seconde.

Gymnastes, danseurs, sauteurs (hauteur d'hommes 2 à 4 cm.) : $\frac{1}{80}$ à $\frac{4}{100}$ de seconde.

Vagues écumantes : $\frac{1}{250}$ de seconde.

Chevaux au trot pas trop près : $\frac{1}{200}$ de seconde.

» » éloignés de 10 m. : $\frac{1}{500}$ de seconde.

» au galop pas trop près : $\frac{1}{500}$ de seconde.

» » éloignés de 10 m. : $\frac{1}{1000}$ de seconde.

Plus on approche de l'objet, plus on doit augmenter le temps de pose.

Afin de permettre des variations de pose, dans les appareils pourvus de l'obturateur Anschütz à rideau, l'ouverture de la fente du rideau et la tension du ressort sont variables.

L'obturateur Gœrz par exemple donne pour une ouverture de 4 cm.

Pour tension 1 une pose de $\frac{1}{35}$ de seconde.

» 5 » $\frac{1}{50}$ »

» 10 » $\frac{1}{65}$ »

et pour une ouverture de 5 mm.

et tension 1 : $\frac{1}{280}$ de seconde.

» 5 : $\frac{1}{400}$ »

» 10 : $\frac{1}{520}$ »

et pour une ouverture de $1 \frac{1}{2}$ mm.

et tension 1 : $\frac{1}{1000}$ de seconde.

» 5 : $\frac{1}{1500}$ »

» 10 : $\frac{1}{2000}$ »

Il va sans dire que les poses extraordinairement courtes de $\frac{1}{1000}$ et moins ne doivent être employées que quand l'objet est éclairé par le soleil brillant ou quand des nuages blancs donnent une lumière forte.

Plus on raccourcit le temps de pose, plus le développement de la plaque doit être forcé. L'instantané suppose *à priori* une certaine insuffisance de pose. Cette insuffisance



existera toujours pour les grandes vitesses. On sait que l'insuffisance de pose engendre la dureté de l'image, parce que le développement a déjà intensifié les parties claires, alors que les détails dans les ombres sont à peine venus ou ne sont point venus du tout. Si la dureté n'est pas à craindre, ce qui est le cas lorsque l'objet à reproduire est uniformément photogénique sur toute sa surface, il arrive qu'en poussant trop loin le développement, on s'expose à voiler le cliché tout entier. Par conséquent, ce que nous devons demander à un bon développement pour instantané-

nées, c'est avant tout de faire apparaître et d'intensifier les détails dans les ombres avant que les grands clairs ne soient devenus d'un noir opaque, et d'amener ensuite les uns et les autres, ensemble, au point convenable ; en second lieu, c'est de ne pas voiler le cliché par un développement prolongé. Il faut donc tout de suite commencer par un révélateur fort ¹, avec peu de bromure et une portion relativement grande d'alcali, quand il s'agit du révé-



lateur au pyro ou à l'iconogène. L'alcali fait venir les détails des ombres, fouille l'image, l'intensifie et hâte sa venue. Surtout à recommander pour les instantanés les développateurs au métol et à la reducin ou hydroquinone mêlée de métol. Dans les instantanés l'image ne se forme qu'à la surface de la gélatine, la lumière n'a pas le temps de passer à travers toute l'épaisseur de la couche sensible. Il faut donc seulement développer l'image de la

¹ Nous rappelons que la *Revue* laisse à chaque auteur la responsabilité de ses opinions (*Réd.*).

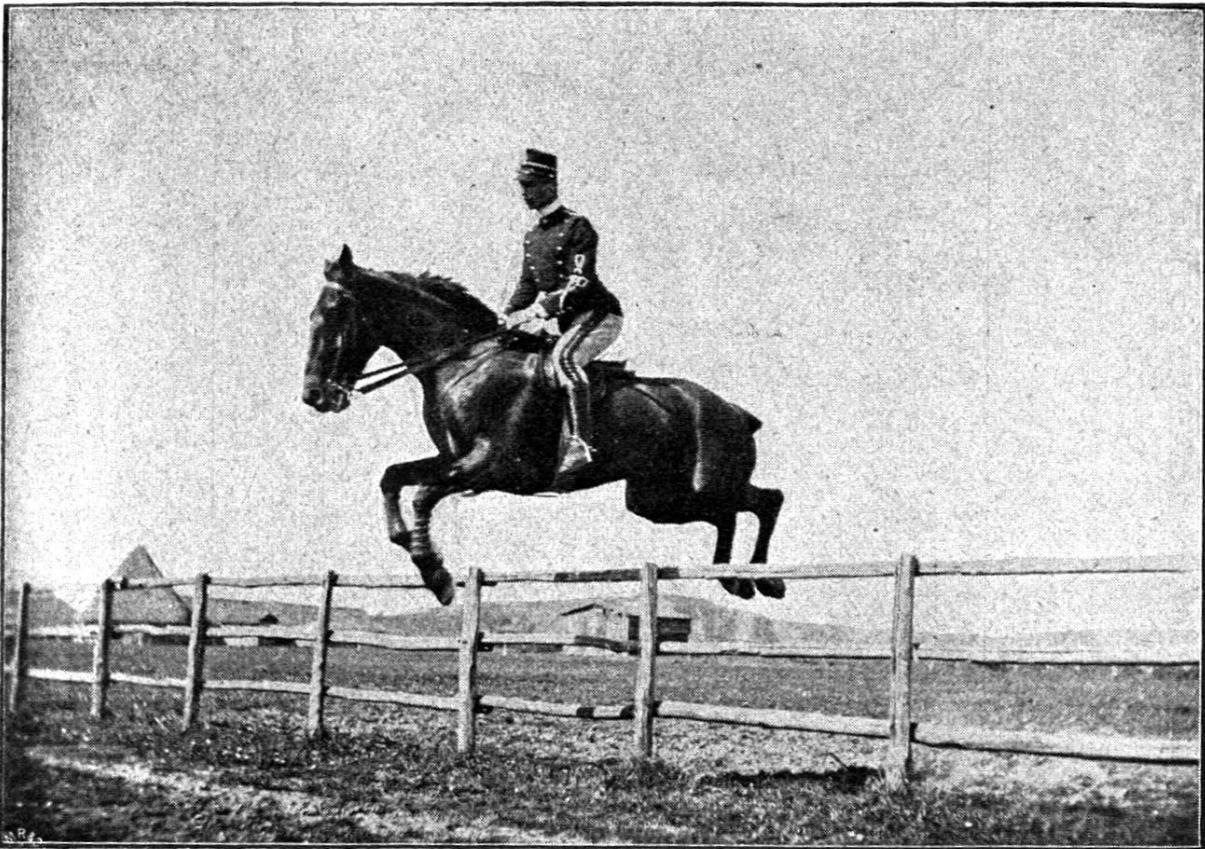
surface. Quand on ne prends pas un révélateur rapide ou riche en alcali, on obtiendra une image dure. Un très bon moyen de la changer en un bon cliché est de traiter la plaque avec une solution de 2-5 % de persulfate d'ammoniaque. Lumière a constaté en 1898¹ que le persulfate d'ammoniaque $[(SO_4 Az H_4)]$ en solution aqueuse jouit de la pro-



priété d'affaiblir les clichés en agissant de préférence sur les parties les plus opaques, tout en conservant les demi-teintes des ombres. On lave le cliché, fixe bien, le plonge dans la solution de persulfate et en arrête l'opération lorsque l'épreuve n'a pas encore atteint le degré désiré,

¹ *Bulletin de la Société française de photographie*, 1898, n° 16.

l'action du persulfate se continuant encore un peu en dehors du bain. On termine l'opération par un lavage sommaire. Encore quelques mots sur les applications de la photographie instantanée. Nous avons déjà mentionné plus haut quelle importance la photographie des mouvements a eu pour la physiologie. L'étude des positions des jambes, des ailes, des muscles pendant le mouvement à



l'aide de la photographie a tout à fait bouleversé les notions qu'on en avait auparavant; principalement les photographies de chevaux, comme M. Ottomar Anschütz les fit en 1885 par ordre du gouvernement prussien. Les photographies de chevaux montraient que le cheval sautant ne touche pas le sol avec les deux pieds au même moment mais l'un après l'autre. Elles révélaient aussi le fait que pendant le galop tous les quatre pieds sont en un moment courbés

sous le ventre, de sorte que le cheval vole en l'air ; le moment suivant tous les quatre pieds sont appuyés contre le sol. Un fait singulier c'est que le mouvement le plus lent, le pas, est le plus difficile à saisir par l'œil ; cette allure se



trouve le plus souvent par les artistes représentée d'une façon incorrecte, ce qui prouve l'utilité de la photographie instantanée pour l'artiste.

La photographie instantanée s'est montrée fort utile à l'armée. Les photographies de balles, de boulets et des couches d'air comprimé qui les précèdent ont permis de tirer des conclusions concernant la meilleure forme à choisir pour la balle, etc.

.. Nous serions conduits bien trop loin si nous voulions parler de toutes les applications de la photographie instantanée au service de l'armée ; nous nous bornons à nommer la photographie de mines au moment de l'explosion à terre et en mer, la photographie des effets produits par une canonnade, la photographie de boulets de canon creux, au



moment de l'explosion, la photographie des champs de bataille, la photographie en ballon, etc.

Il va sans dire qu'il n'y a pas de meilleur moyen de fixer les évènements du jour qu'en employant la photographie. Aussi les journaux illustrés s'en servent-ils dans la plus grande mesure. L'ingénieur et l'architecte, celui qui fait des voyages pour son plaisir ou pour la science, le chasseur et le bicycliste, tous tirent profit de la photographie instantanée.

Tout récemment on ne s'est pas contenté de fixer sur la plaque sensible les phases d'un mouvement, mais on

essaya de faire des séries de photographies, qui pourraient rendre tout le mouvement comme il se produit pendant une ou deux minutes au plus. Après que Muybruidge, Marey, Anschütz et Edison eurent fait de longs travaux dans ce genre, Anschütz trouva le principe de la photographie vivante, qui fut perfectionné par Lumière et son cinématographe ; nous sommes aujourd'hui en état de photographier et de rendre des scènes vivantes d'une assez longue durée. Enfin le « Mutascope » a permis de représenter des scènes vivantes automatiquement. Ce qui manque encore en photographie pour donner la vraie sensation de la vie, c'est la couleur. Espérons que le siècle suivant réalisera ce progrès désirable.

Hugo MÜLLER.

