

**Zeitschrift:** Revue suisse de photographie  
**Herausgeber:** Société des photographes suisses  
**Band:** 18 (1906)

**Artikel:** La photographie astronomique  
**Autor:** Morgenstern, E.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-523565>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



# La Photographie astronomique

par E. MORGENSTERN.

Le rôle de la photographie dans l'étude du ciel devient chaque année plus important. Comme moyen d'observation elle est plus précise que l'œil humain qui diffère d'un observateur à l'autre; quant à la rapidité et à la clarté de la vue et comme moyen de reproduction des étoiles, elle est supérieure aux dessins faits d'après l'observation oculaire. Ces qualités précieuses ont été utilisées pour créer, dans la carte photographique du ciel, un document unique pouvant servir comme point de départ pour toutes les observations astronomiques de l'avenir. Ce travail gigantesque se poursuit régulièrement dans la plupart des observatoires qui y prennent part. Les observatoires d'Alger et de Toulouse ont publié chacun quatre fascicules du catalogue de la carte du ciel. A Greenwich on a fait paraître un volume contenant les coordonnées rectilignes de la moitié des étoiles comprises dans la zone attribuée à cet observatoire. A l'observatoire de l'Université d'Oxford on a terminé la mesure et la réduction des clichés et on a travaillé activement à cette tâche à Melbourne, Sydney et Tacubaya. Mais, par contre, les observatoires de l'Amérique du Sud semblent avoir renoncé à participer à l'exécution de la carte du ciel. Heureusement que la lacune dans le travail d'ensemble sera, en

partie, comblée par l'observatoire de Perth (Australie) et l'observatoire national de la République Argentine. A Greenwich et dans les observatoires français on a fait des agrandissements des clichés de la carte du ciel et on les a distribués à une cinquantaine d'observatoires. Quelques astronomes les ont utilisés pour déterminer le nombre d'étoiles sur un certain espace du ciel. On en a trouvé sur un carré d'un degré de côté à Greenwich, dans la zone entre + 79° et + 80° de déclinaison 112, entre + 80° et + 81° 107, et entre + 81° et + 82° 89 étoiles. M. Caubet, à Paris, a fait des études spéciales sur l'exactitude des mesures concernant la position d'une étoile, et il a trouvé les chiffres 0,01 en ascension droite et 0,001 en déclinaison.

La spectroscopie a donné un développement extraordinaire à l'astrophysique en nous procurant des renseignements sur la composition physique et chimique des astres. Ces études ont été du plus haut intérêt en tant qu'elles concernent notre soleil. L'observation de la chromosphère, de la photosphère et des taches ont prouvé que le soleil possède, outre les effets thermiques et optiques, des influences sur le magnétisme terrestre, les phénomènes sismiques et peut-être même sur la météorologie. Pour bien éclaircir ces divers problèmes, il faut observer le soleil régulièrement dans toutes ses phases et le photographier journalement. En 1904 on a photographié 171 fois le soleil à Meudon, 176 fois à Greenwich ; en y ajoutant les photographies obtenues à l'île Maurice et à Dehra Dum (Indes), on constate que le soleil a été photographié en 1904 pendant 334 jours contre 357 dans l'année précédente. On a trouvé par la discussion de ces clichés que la distribution des taches est en rapport avec l'activité solaire. Celles-ci se rencontrent pendant le minimum de l'activité dans une zone jusqu'à 5° des deux côtés de l'équateur, vers le maximum elles atteignent + 35 et + 40°. Le spectre de 130 taches a été étudié par Sir N. Lockyer entre les raies D. et F. La photographie du soleil en lumière monochromatique continue à être pratiquée par M. Hale à Yerkes et M. Deslandres à Meudon. Nous citons encore pour l'étude du soleil les observatoires de South Kensington à Kodeikanal (Indes) et de Tortosa (Espagne). M. Hale a demandé une entente internationale pour l'étude des phé-

nomènes solaires et le congrès d'astrophysique de St-Louis (1904) a approuvé ce projet.

L'éclipse totale du soleil du 30 août 1905, une des plus importantes par sa longue durée et son étendue considérable sur l'Espagne et le nord de l'Afrique, a été observée dans les meilleures conditions par des missions scientifiques et de nombreux amateurs de tous les pays; mais on a été déçu quant aux résultats. Nous n'avons rien appris de nouveau sur le soleil. Les meilleurs clichés du phénomène ont été obtenus par M. Janssen (Paris) et par l'abbé Moreux. Cette éclipse diffère de celle de 1900 en ce qu'elle tombe dans la période du maximum des taches et la dernière dans celle du minimum.

Dans l'étude de la lune, MM. Loewy et Puiseux continuent leurs observations et ils ont publié le huitième fascicule de l'Atlas de la Lune, contenant la reproduction de clichés de 1899, 1900 et 1903 et accompagné d'une brochure sur la solidification de l'intérieur de notre satellite.

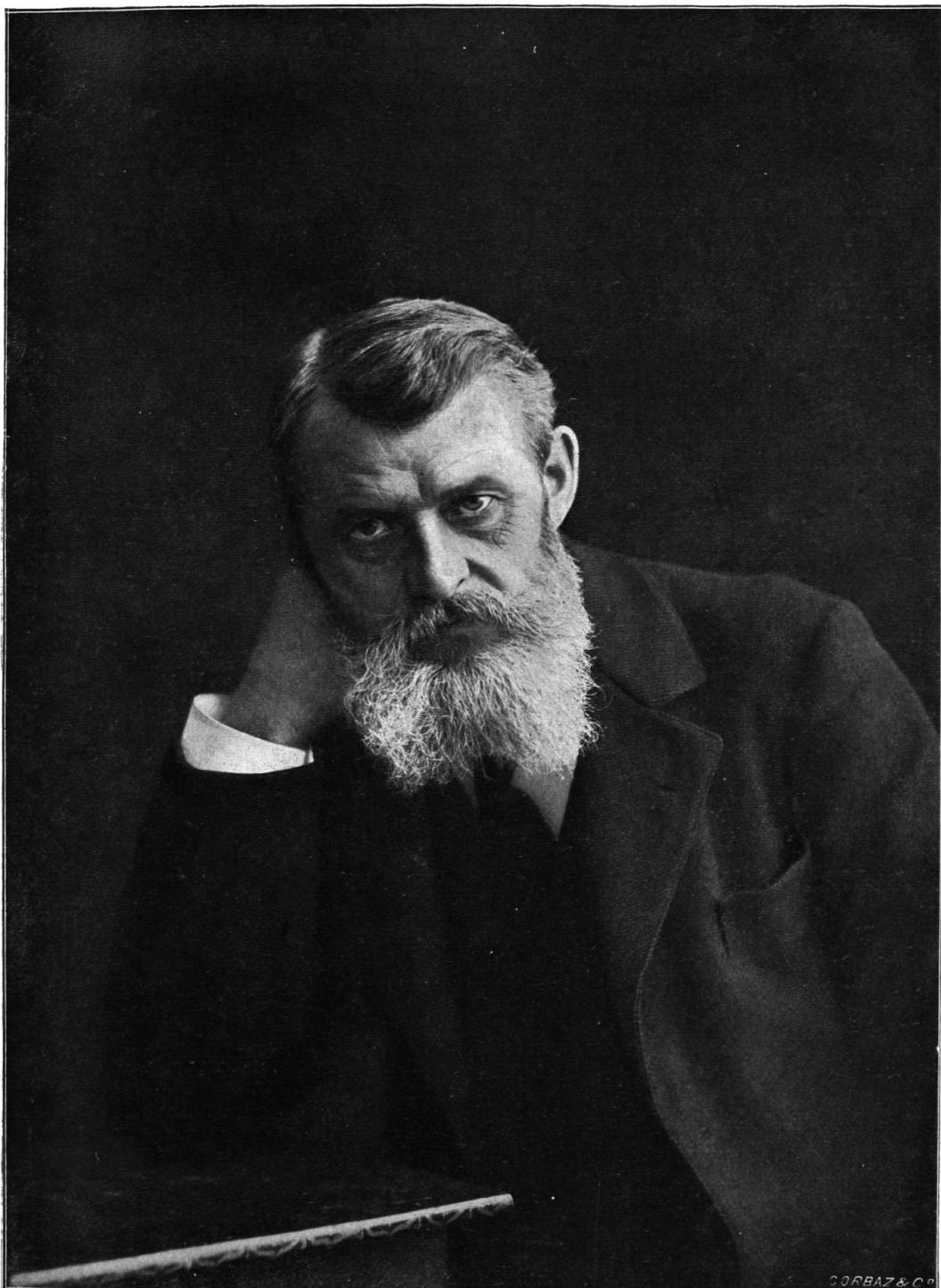
Quant aux planètes, la photographie n'est pas encore en état de rivaliser avec l'observation directe en ce qui concerne les détails physiques des planètes. Mais les astronomes américains viennent de faire, par la photographie, d'importantes découvertes concernant les satellites des planètes.

M. Pickering avait trouvé, en 1900, sur des clichés d'Aréquipa, de 1898 et 1899, la neuvième lune de Saturne : Phœbe. On a cherché depuis quatre ans cette petite étoile, enfin en 1904 elle a été retrouvée par M. Pickering. Phœbé est le plus éloigné des satellites de Saturne et elle tourne en sens inverse de cette planète et de ses lunes. M. Pickering explique ce phénomène par un changement de la rotation de Saturne. Dans la première période de son existence, où le neuvième satellite s'est séparé de Saturne, celui-ci tournait en sens inverse de son mouvement actuel et Phœbé continuait de tourner dans ce même sens. Puis le sens de la rotation de Saturne a changé sous l'influence des marées solaires et les autres satellites issus de la planète, dans cette seconde période, ont continué de tourner comme la planète, c'est-à-dire en sens inverse de Phœbé.

Cette théorie a reçu une confirmation par la découverte des 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> satellites de Jupiter par Perrine en décembre 1904 et février 1905, qui tournent aussi en sens inverse des cinq autres satellites et sont plus éloignés que ceux-ci. Le dixième satellite de Saturne, découvert l'année dernière par M. William-H. Pickering, à l'Observatoire de Harvard College, sur des plaques photographiques est le plus faible des astres connus. Sa grandeur est de 17,5. Il est invisible à l'œil humain par les plus puissants instruments. C'est donc là *un astre invisible*, connu seulement par la photographie, par les lignes qu'il a tracées sur les clichés.

La carte officielle du ciel enregistrera l'état actuel du ciel vers 1900 et servira de base aux observations de l'avenir. Mais il a aussi une grande importance de savoir quels changements se produisent sur le globe céleste dans le courant de l'année. M. Piokering a installé dans ce but, à Harvard Collège et à Arequipa, un service spécial. Dans l'espace de quinze jours le ciel entier est photographié chaque année avec des objectifs anastigmatiques identiques de 0,025 d'ouverture et de 0,328 de foyer. Les plaques mesurent 30 × 20 cm. Ils couvrent une région de plus de 30° carrés et contiennent toutes les étoiles jusqu'à la 12<sup>e</sup> grandeur. De ces clichés on a fait des positifs sur verre, qui sont livrés aux astronomes en séries de 55 plaques au prix de 15 dollars. Ces documents ont déjà rendus de grands services; car on a découvert sur des clichés de Harvard Collège 407 nouvelles étoiles variables, dont 90 appartiennent à la nébuleuse d'Orion, 57 se trouvent dans le petit nuage de Magellan et 152 dans le grand nuage.

D'intéressantes études ont été faites à Oxford pour déterminer la parallaxe de 31 étoiles. On les a photographiées et on a fait sur chaque plaque trois poses différentes en les conservant sans être développées; on les a exposées de nouveau six mois plus tard, en avril 1905 et enfin en octobre 1905. En les développant on constatera les déplacement maxima des étoiles produits par leur parallaxe. On fait à South Kensington des études spectroscopiques d'étoiles concernant la



CORBAZ & C°

Phot. C. Koch.  
ÉTUDE DE PORTRAIT

partie ultraviolette du spectre pour servir à la classification des étoiles d'après leur température.

Des nébuleuses de 8 de Cassiopyu de la Lyre et d'Hercule ont été photographiées par M. Schoeberle. M. Isaac Robert (Londres), qui s'était fait une spécialité des amas d'étoiles, a obtenu, en 1904 jusqu'à sa mort, 65 clichés de nébuleuses. M. Richey a fait, avec le réflecteur Crossley à Yerkes, de remarquables photographies de nébuleuses et il devait ce succès autant à la qualité du miroir qu'à sa méthode de développement. Il employait un révélateur au Rodinal pendant une heure en renforçant les solutions toutes les dix minutes. Ce développement lent donne des détails d'une grande finesse.

