Zeitschrift: Revue suisse de photographie
Herausgeber: Société des photographes suisses
Band: 11 (1899)
Heft: 12

Artikel: Nouvel objectif anastigmat symétrique à cinq lentilles et à grande puissance lumineuse

Autor: Goerz, C.P.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-525383

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: 12.07.2025

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

XIme ANNÉE No 12 DÉCEMBRE 1899

Revue Suisse de Photographie

Omnia luce!

La Rédaction laisse à chaque auteur la responsabilité de ses écrits.
Les manuscrits ne sont pas rendus.

Nouvel objectif anastigmat symétrique à cinq lentilles et à grande puissance lumineuse.

Série II a, F. : 5, 5.

En créant ce nouvel objectif mon but a été de supprimer l'astigmatisme et l'aberration de sphéricité, puis, tout en augmentant la puissance lumineuse et la netteté de l'image, de faire complètement disparaître la distorsion pour la direction des rayons principaux.

A cet effet, il a été nécessaire de produire les éléments correctifs requis pour la suppression des défauts ci-dessus énumérés, en augmentant le nombre des lentilles cimentées entre elles. Le nouvel objectif se compose de cinq lentilles cimentées entre elles. Elles possèdent en chiffres ronds les indices de réfraction 1.51 — 1.61 — 1.52 — 1.54 et 1.61. Pour obtenir un grand pouvoir lumineux, la première surface réfractive concave R possédera le plus petit indice de réfraction (1.51), tandis que la dernière surface convexe R_6 possédera le plus grand, (1.61). En outre, j'ai dû faire la première lentille biconcave pour obtenir sur la deuxième surface réfractive R_2 une surface de cimentage faisant l'of-

fice de lentille de convergence pour compenser l'aberration astigmatique et pour obtenir cette surface aussi plane que possible, ce qui est avantageux afin de supprimer la cambrure de l'image. Il en résulte nécessairement que sur cette deuxième surface réfractive il doit y avoir une différence aussi grande que possible des exposants de réfraction entre la matière de la première et de la deuxième lentille ; c'est-à-dire que la deuxième lentille doit être faite d'un verre à haute réfraction. Cette deuxième lentille doit être bi-convexe et à cette lentille doit s'en adapter une autre, négative, à basse réfraction, afin d'obtenir à la troisième surface réfractive R_3 une deuxième surface de cimentage opposée, faisant office de lentille convergente, et qui, sans augmenter l'astigmatisme, exerce une influence compensatrice sur la distorsion accumulée aux autres surfaces, de sorte qu'en choisissant exactement la profondeur de la courbe de la surface R_3, on peut supprimer complètement la distorsion pour un rayon principal tombant obliquement.

La surface R_5 sert à compenser l'aberration de sphéricité : cette surface ne doit pas présenter une différence trop élevée des exposants de réfraction par rapport à la valeur 1.61 — 1.54 et 0,07, parce qu'elle doit avoir une profondeur absolument déterminée et indiquée par la direction du rayon principal qui doit la frapper en un angle de réfraction aussi petit que possible, autrement, il s'y accumulerait des quantités de distorsions que la surface R_3 ne pourrait plus compenser.

De ce fait, et de l'exigence mentionnée plus haut, qui consiste à faire la dernière lentille d'une matière à réfraction aussi élevée que possible, il résulte la nécessité d'intercaler entre les lentilles 3 et 5 encore une lentille positive à réfraction moyenne. Cette lentille n° 4 peut être bi-convexe, selon qu'on donne à la surface R_4 une courbe positive ou négative. Comme à cette surface, les défauts de distorsion et les aberrations de sphéricité ne sont guère

influencés, vu la faible différence entre les exposants de réfraction (environ 0,02), on se servira de cette surface principalement pour annuler complètement l'aberration chromatique.

Naturellement l'augmentation du nombre des lentilles dans les systèmes à masticage ou cimentage augmente la difficulté de disposer les lentilles d'une manière exactement centrée dans la monture et de les maintenir en place d'une façon durable.

Pour remédier à cet inconvénient, dans mon nouveau système à 5 lentilles, j'ai eu soin de donner aux lentilles négatives un diamètre plus grand que celui des lentilles positives, et de les faire rentrer en contact entre elles par leurs bords saillants et exactement centrés. De cette façon, elles enveloppent complètement les lentilles positives, qui, par conséquent, ne peuvent occuper dans ce système qu'une seule position, c'est-à-dire celle qui est exactement la bonne.

C. P. Goerz.

Voici quelques renseignements pratiques au sujet du nouvel objectif anastigmat très lumineux que M. C. P. Gœrz vient de mettre en construction, série IIa, F.: 5,5.

Cet objectif se place dans la catégorie des objectifs universels astigmatiques, universels, symétriques, très lumineux, particulièrement indiqué pour les instantanés les plus rapides, pour portraits, groupes, paysages, monuments et reproductions.

Les objectifs de cette nouvelle série peuvent fonctionner de trois façons : comme lentilles simples anastigmatiques, comme doubles anastigmats f. : 5, 5 et comme trousses d'objectifs.

1° LENTILLES ANASTIGMATIQUES *f.* : 11.

Cette lentille (fig. 1) se distingue par une absence particulièrement remarquable de courbure, d'astigmatisme et

de coma. D'une puissance de lumière relativement élevée (f. : 11) elle constitue un objectif de bonne qualité et d'un emploi très étendu. Les images sont brillantes et claires,

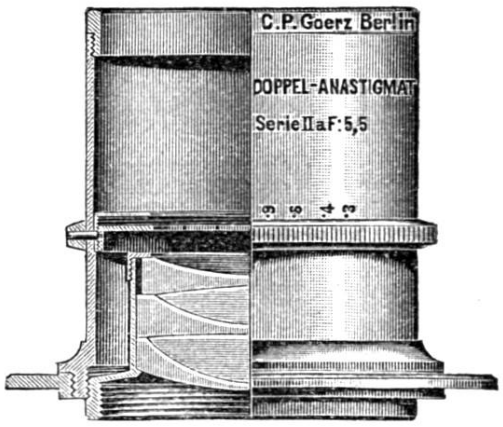

FIG. 1

car il n'existe que deux surfaces de réflexion. L'angle de l'image est de 70°. Les foyers construits jusqu'à ce jour sont de 203 à 406 mm.

2° DOUBLES ANASTIGMATS *f.* 5, 5.

Objectifs très lumineux pour tous les travaux photographiques.

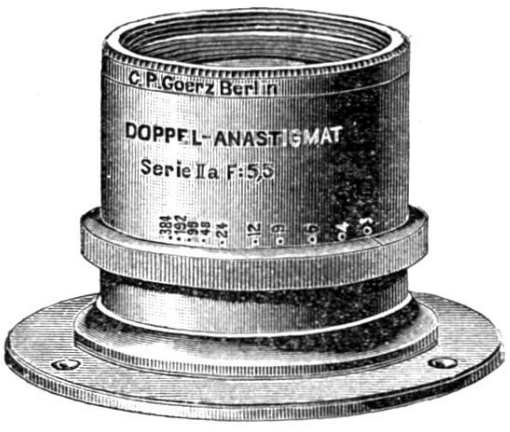

FIG. 2

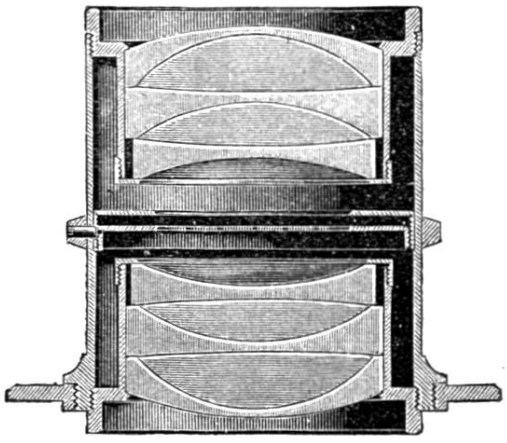

FIG. 3

Les objectifs de cette série sont universels dans toute l'acception du mot. Ils ne sont pas inférieurs en qualité à ceux de la série III, bien connue, et ils les dépassent du double pour la puissance de lumière.

Ils ne possèdent aucune réflexion nuisible et, par suite, donnent des images très brillantes. L'angle de l'image est de 70-75°.

Les foyers construits jusqu'à ce jour sont de 120 à 240 mm.

3° TROUSSE ANASTIGMATIQUE DOUBLE DE GOERZ *Série IIa*. *pour plaques 13×18.*

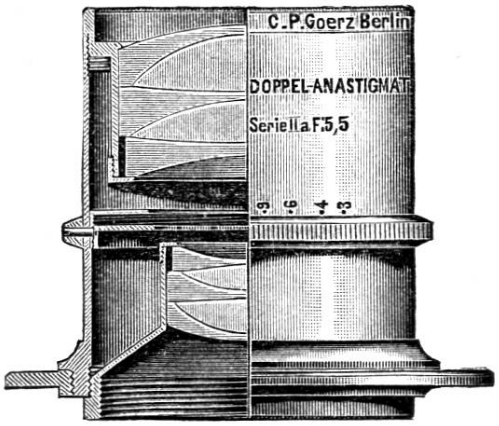

FIG. 4

Cette trousse anastigmatique de trois lentilles donne 6 foyers différents. Chacune des trois lentilles peut être employée seule et en combinaisons de 2 lentilles. Les foyers résultants sont de 177, 185, 225, 254, 355 et 406 mm.

La puissance lumineuse des lentilles isolées est F. : 11 ; celle des trois combinaisons varie de F. : 5,9 à F. : 6,3. Cette puissance lumineuse n'avait pas été atteinte jusqu'à ce jour dans des conditions anastigmatiques.

La trousse anastigmatique constitue des objectifs d'une très grande puissance ; en raison de leur force lumineuse extraordinaire, ils sont particulièrement propres à la prise des instantanés, et aussi des portraits, groupes, paysages, monuments et intérieurs.

Chaque trousse comprend :

a) 3 lentilles doubles anastigmatiques, F. 154, 355 et 406.

b) un tube avec pas de vis garni d'un diaphragme iris.

c) un parasoleil destiné à être vissé à l'extrémité antérieure du tube.

d) une rondelle d'objectif.

e) un étui renfermant le tout.