Zeitschrift: Revue suisse de photographie
Herausgeber: Société des photographes suisses
Band: 3 (1891)
Heft: 9

Artikel: Quelques notes sur l'optique photographique [suite]
Autor: Suter, É.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-527168

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: 16.12.2025

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

flamme peu éclairante, pendant que dans les mêmes conditions le magnésium mêlé au permanganate de potassium produit une vive explosion.

A. MIETHE.

(Traduit des *Photographische Nachrichten*, 18 juillet 1891, pour la *Revue de Photographie.*)

Quelques notes sur l'optique photographique.

(Suite.)

Dans le n° de juin de la *Revue*, nous avons établi les foyers d'un système achromatique. Nous tenons à présenter aux lecteurs la marche des opérations que demande une telle combinaison et nous nous occuperons des rayons de courbure que recevront les verres pour produire l'effet achromatique tel que nous l'avons démontré dans notre exemple.

Les pouvoirs dispersifs obtenus dans l'exemple cité nous ont fourni le moyen de trouver le foyer des deux verres Crown et Flint ; il est entendu que ces foyers sont absolument dans le rapport de ces pouvoirs, mais le foyer du système entier n'était pas déterminé d'avance et le chiffre qui en est sorti présente le foyer très long de 7531^{mm}.

Nous voulons donc établir les foyers du Crown et du Flint de sorte que le foyer du système soit rapporté au chiffre 1 ; il sera très facile de calculer alors les courbures pour n'importe quel autre foyer par une simple multiplication.

Désignons le pouvoir dispersif du Crown par m
et du Flint par m'
nous aurons par $\frac{m}{m'}$ *le rapport* de dispersion des deux verres que nous désignons par *d*. En prenant les chiffres de notre exemple nous aurons

$$\frac{2811}{4485} = 0,6269$$

De ce chiffre il est maintenant aisé de trouver *f* et *f'* de sorte que $\frac{f.\ f'}{f - f'}$ donne 1, c'est-à-dire le foyer du système.

En effet $1 - d = f$ et $\frac{1 - d}{d} = f'$

en chiffres :

$$1,000 - 0,6269 = 0,3731 \text{ foyer du Crown}$$

et $\frac{3731}{6269} = 0,5951$ » du Flint

pour prouver que par $\frac{f.\ f'}{f - f'} = 1$ il en résulte 1,0000,

substituon les chiffres $\frac{0,3731\ .\ 0,5951}{0,3731 - 0,5951}$

Prenons, pour exemple, un objectif de jumelle, dont la forme est très simple à cause de la surface plane du Flint ; cet objectif aura un foyer de 16^{cm} soit 160^{mm}. Il suffit de multiplier 0,3731 et 0,5951 par 160^{mm} et nous avons :

pour le Crown $f = 59,6^{mm}$
» le Flint $f' = 95,2^{mm}$

Nous voici arrivés à pouvoir donner les courbures convenables à nos deux verres afin d'obtenir :

1° Les foyers exactement en rapport des pouvoirs dispersifs pour garantir l'achromatisme.

2° Le foyer demandé de l'objectif.

Quant à la forme de cet objectif nous avons choisi pour la simplicité l'objectif jumelle avec une surface plane.

Une surface plane étant donnée, c'est une de celle du Flint, nous commençons par déterminer les rayons de courbure des trois autres surfaces, dont les deux intérieures sont admises identiques pour être collées.

Comme pouvoir de réfraction moyen qui nous servira pour la suite de ce calcul, prenons celui de la raie Dn qui est pour le Flint 1.6187 et pour le Crown 1.5149 ; désignons la surface comme plane par le signe de l'infini ∞ et par la formule :

$$\frac{f' \,.\, (Dn - 1) \,.\, \infty}{\infty - f' \,.\, (Dn - 1)}$$

ou simplement :

$$f' \,.\, (Dn - 1) = 58{,}9^{mm}$$

qui est le rayon de courbure que nous cherchons.

Cette même courbure appartient à la surface suivante du Crown qui sera collé dans le Flint. En partant de cette surface 58,9 il ne nous reste plus qu'à chercher la 4me surface appartenant aussi au Crown, pour avoir toute la construction de cet objectif.

Nous avons comme point de départ le rayon de 58,9 du Crown que nous indiquerons par R $\dfrac{f \,.\, (Dn - 1) \,.\, R}{R - (Dn - 1) \,.\, f}$ ou en chiffres :

$$R' = \frac{59{,}6 \,.\, (1{,}5149 - 1) \,.\, 58{,}9}{58{,}9 - (1{,}5149 - 1) \,.\, 59{,}6} = 64{,}07^{mm}$$

Les quatre rayons de cet objectif sont :

$$\text{Crown} \begin{cases} R' = 64{,}07^{mm} \\ R'' = 58{,}9^{mm} \end{cases}$$

$$\text{Flint} \begin{cases} R''' = 58{,}9^{mm} \\ R'''' = \text{plane} \end{cases}$$

Pour le Crown :

$$f = \frac{R' \,.\, R''}{R' + R'' \,.\, (Dn-1)}$$

ou $$\frac{64{,}07 \,.\, 58{,}9}{64{,}07 + 58{,}9 \,.\, (1{,}5149-1)} = 59{,}6$$

et pour le Flint :

$$f' = \frac{R''' \,.\, \infty}{\infty + R''' \,.\, (Dn-1)}$$

ou $$\frac{58{,}9}{(1.6107-1)} = 95{,}2$$

le foyer de l'objectif collé $F = \frac{f \,.\, f'}{f - f'}$

ou $$\frac{59{,}6 \,.\, 95{,}2}{95{,}2 - 59{,}6} = 16^{cm}$$

et enfin $m = \frac{f}{f'} = 0{,}627$ qui était le chiffre pris comme point de départ dans cette opération.

Nous espérons que ces simples exemples engageront quelques personnes à s'occuper d'optique photographique. Elles trouveront cette science bien moins ardue qu'elle ne paraît au premier abord. Elles y puiseront en tous cas des notions précises et indispensables à tous ceux qui veulent s'occuper scientifiquement de photographie.

É. Suter.

VARIÉTÉS

Photographie dénonciatrice

Nous trouvons dans l'intéressant journal *les Annales photographiques*, habilement dirigé par M. Beleurgey-de