

**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 1 (1919)

**Artikel:** Sur la théorie des colorations crépusculaires  
**Autor:** Gruner, P.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-742137>

### **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:** 17.01.2026

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

P. GRUNER (Berne). — *Sur la théorie des colorations crépusculaires.*

L'auteur cherche en premier lieu à donner une expression générale de l'intensité de l'illumination de l'atmosphère pour une distance zénithale du soleil quelconque et pour toutes les directions des rayons visuels. On établit cette expression en considérant l'atmosphère terrestre comme un milieu optique trouble, dont les particules exercent une influence de diffusion optique d'après une loi indéterminée.

Afin d'appliquer ces formules à une atmosphère absolument pure, il suffit de calculer la diffusion optique des molécules elles-mêmes, s'effectuant d'après la loi bien connue de RAYLEIGH. En faisant des hypothèses un peu spéciales sur la structure de l'atmosphère pure, l'auteur parvient à déterminer en particulier l'illumination atmosphérique après le coucher du soleil. Ces calculs faits obligeamment par M. Heinrich KLEINERT pour la lumière rouge ( $650 \mu\mu$ ) et verte ( $550 \mu\mu$ ), démontrent en effet que l'atmosphère pure doit présenter après le coucher du soleil des colorations rouges qui correspondent, au moins qualitativement, aux colorations crépusculaires au-dessus de l'horizon, à l'est et à l'ouest.

Mais l'apparition de la lumière pourprée exige nécessairement une cause superposée à l'effet de l'atmosphère pure. Il nous semblait intéressant de démontrer qu'ici aussi la seule loi de RAYLEIGH était suffisante pour produire une pareille illumination, sans recourir, comme le fait la théorie classique, à un effet de réfraction. Notre théorie montre effectivement qu'il y a un phénomène du genre de la lumière pourprée lorsqu'on admet simplement une couche troublée dans l'atmosphère.

R. BÄR (Zurich). — *Sur une méthode pour déterminer la densité de particules ultramicroscopiques.*

On sait que Millikan et Ehrenhaft utilisent dans leurs déterminations de la charge électrique de particules ultramicroscopiques la loi de frottement de Stokes-Cunningham ;

$$X = 6\pi\mu av \left(1 + \frac{B}{ap}\right)^{-1} ,$$

où  $X$  est la force agissant sur la particule supposée sphérique,  $a$  le rayon de celle-ci,  $\mu$  le coefficient de frottement intérieur du gaz,  $v$  la vitesse,  $p$  la pression du gaz en mm Hg, et  $B$  une constante numérique. Pour savoir si la relation entre la vitesse et la pression résultant de cette loi est véritablement exacte, on a commencé par mesurer la vitesse de chute d'une particule dans un condensateur de Millikan à la pression atmosphérique ; puis, suivant une méthode indiquée par