

**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 46 (1918)  
  
**Artikel:** Sur le parcours de rayons dans la couche sensible des plaques photographiques  
**Autor:** Mühlestein, E.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-743140>

### **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:** 09.01.2026

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

que les nombres  $n_i$  seront plus petits, et reviendront plus fréquemment sous une même série de mesure.

Avec un dispositif décrit par E. Meyer et W. Gerlach<sup>1</sup>, l'auteur a entrepris, sur des particules microscopiques d'aluminium, des mesures où l'on déterminait aussi l'exactitude de chacune des tensions. Les équations (2) se trouveront vérifiées, et ainsi *la structure atomique de l'électricité est mise en évidence d'une façon éclatante*.

Voici un exemple d'une série de mesure, où le potentiel  $V_i$  volts est compris entre les limites inférieures et supérieures  $\underline{V}_i$  et  $\overline{V}_i$ :

*Aluminium.*

$\overline{V}_i$	$\underline{V}_i$	$n_i$	$V_i$	$\overline{V}_i$	$\underline{V}_i$	$n_i$	$V_i$
650	655	3	652	641	656	3	852
377	395	5	391	485	509	4	489
295	284	7	279	378	395	5	391
385	395	5	391	272	281	7	279
498	495	4	489	320	330	6	326
650	655	3	652	480	499	4	498
972	982	2	978	645	672	3	652
641	655	3	652	942	990	2	978
485	497	4	489	645	665	3	652
389	395	5	391	272	285	7	279
275	281	7	279	77	79	25	78
322	330	6	326	—	—	—	—

E. MÜHLESTEIN (Bienne). — *Sur le parcours des rayons  $\alpha$  dans la couche sensible des plaques photographiques.*

Le procédé indiqué l'année dernière (*Arch.* 1917, vol. 44, p. 66) pour obtenir des « halos » bien nets, comme effet de sources rayonnantes punctiformes, — procédé qui consiste à recouvrir de mercure les plaques infectées de substances radioactives — fournit un moyen très commode pour mesurer le parcours (« ronge ») dans la couche sensible en question. Le diamètre des beaux halos circulaires, formés par les séries de grains de bromure impressionnés, est assez constant; il varie rarement de plus de 50 % dans un bon halo (p. ex. 2 fois sur 26 halos différents). Pour 200 mesures, faites sur 58 halos, le plus grand écart sur la moyenne est de 4,4 %.

Les mesures faites jusqu'ici permettent d'affirmer que le parcours des rayons  $\alpha$  du Ra—C est un peu plus petit que ne l'indique Jkeuti (qui donne la valeur de 50,7  $\mu$ ; *Phil. Mag.* vol. 32, p. 129, 1916). Par contre le parcours des rayons  $\alpha$  du Polonium est sensiblement

<sup>1</sup> MEYER, E. et GULACH, W., *Ann. d. Phys.*, 45 (1914) p. 178 et suiv.

(environ 15 %) supérieur à la valeur  $23 \mu$  de Michl, trouvée par d'autres méthodes (*Ber. d. Wiener Akad.* 123, 2a, p. 1955, 1914).

Le parcours diffère d'ailleurs très peu dans les plaques de provenance très différente, par exemple de  $\frac{1}{2}$  % seulement entre les plaques « Sigurd-Foto » et « Ilford Process ».

Fr. KLINGELFUSS (Bâle). — *Sur la caractéristique d'un tube de Coolidge.*

La dureté la plus basse d'un tube Röntgen est celle qui correspond à la tension d'allumage; elle dépend du vide dans les tubes auto-allumeurs.

La plus grande dureté obtenue jusqu'ici est limitée par les étincelles qui éclatent en dehors du tube, si la tension est trop élevée. Ces limites sont comprises entre  $30$  et  $240^\circ$  Skléro. Des rayons dont la dureté est inférieure à  $30^\circ$  Sk. sont à peu près complètement absorbés par les parois du tube. Un tube qui présente à la plus faible charge (nommée dureté spécifique à  $\frac{1}{2}$  milliampère)  $30$  à  $40^\circ$  Sk. et qui peut être chargé de façon que sa dureté monte à  $200$ - $240^\circ$  Sk., possède un spectre Röntgen complet, comme on peut l'obtenir aujourd'hui dans la pratique et comme on le demande pour les applications radiographiques. Si l'on veut obtenir un spectre aussi étroit que possible, les duretés spécifiques et les duretés obtenues avec les intensités des courants d'alimentation, doivent être aussi voisines que possible, autrement dit le tube ne doit être que faiblement chargé.

Pour les raisons ci-dessus, dans la pratique, il faut avoir à disposition un grand nombre de tubes dont les vides diffèrent si l'on veut travailler avec des tubes auto-allumeurs.

Tout autres sont les tubes à cathode incandescente, dont la dureté peut être réglée à volonté, de sorte qu'il est possible avec un seul et même tube d'obtenir des rayons de duretés différentes et appartenant à un spectre aussi étendu qu'on veut dans les limites pratiques. Pour savoir dans quelle mesure cela est exact, il faut faire appel à la caractéristique d'un tube à cathode incandescente.

C'est seulement avec un courant de 3 ampères à la cathode qu'un courant à travers le tube pouvait se faire sentir, ce qu'on constatait par une déviation au milliampèremètre. Pour un courant de 5 ampères à la cathode, la dureté spécifique du tube était si basse que 10 % du rayonnement total émis était assez mou pour être absorbé par les parois du tube. Ainsi, c'est entre 3 et 5 ampères qu'est compris le courant de la cathode correspondant à la dureté spécifique ou tension d'allumage. On a fait 11 séries de mesures, dans lesquelles le courant augmentait de 0,2 ampères entre 3 et 5 ampères. On faisait alors un cer-