

Zeitschrift: Helvetica Physica Acta
Band: 8 (1935)
Heft: III

Artikel: Zur Kennzeichnung und Benennung der neuen Zähler für
Elementarstrahlen und Photo-Elektronen : der Funkenzähler
Autor: Greinacher, H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-110530>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.03.2025

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

Zur Kennzeichnung und Benennung der neuen Zähler für Elementarstrahlen und Photo-Elektronen. Der Funkenzähler

von H. Greinacher.

(4. III. 35.)

In einigen Mitteilungen¹⁾ habe ich neue Zähler beschrieben, für die charakteristisch ist, dass durch Elementarstrahlen und Photo-Elektronen Funken ausgelöst werden. Dabei ist, um diese Art der Entladung zu erhalten, zumeist ein Kondensator parallel zu dem in Serie geschalteten Hochohmwiderstand gelegt. Die Elektroden stehen sich bei den relativ kleinen Funkenspannungen (Größenordnung: Kilovolt) in entsprechend kleinem Abstand gegenüber. Davon muss *mindestens die eine* Elektrode eine genügende Krümmung besitzen.

Bei der einen Anordnung (Mitteilung I und II) geht ein Funke zwischen einem Metalldraht und einem *feinen Wasserstrahl* über (Parallel- oder Querstellung), durch dessen Bewegung dann die Registrierung, sei es mechanisch, akustisch oder optisch, erfolgt. Soll durch Beeinflussung der Tropfenauflösung allein ein Registrierknall erzeugt werden, so kann man die Funken sehr schwach wählen, und in diesem Fall braucht kein Kondensator parallel zum Hochohmwiderstand zu liegen.

Bei einer weiteren Anordnung (Mitteilung III) geht der Funke zwischen einer zugespitzten Metallelektrode und einer *ruhenden Flüssigkeitsfläche* über. Mittels des zum Hochohmwiderstand parallel gelegten Kondensators können die ausgelösten Funken so intensiv gemacht werden, dass man sie gut hört. Auch reichen die Stromstöße hin, um einen Lautsprecher direkt zu betätigen. Beide Anordnungen erlauben als neuartige Anwendung die Messung des elementaren Photoeffekts an Flüssigkeiten, wobei die zweite den Vorteil besitzt, dass hierzu nur ganz kleine Flüssigkeitsmengen benötigt werden. Es ist ferner bereits darauf hingewiesen (Mitteilung III), dass die Zählwirkung für Elementarstrahlen und Photo-Elektronen in gleicher Weise auch vorhanden ist, wenn man *zwei feste Elektroden*, etwa zwei Metalle, verwendet. Auch hier muss mindestens die eine eine genügende Krümmung

¹⁾ H. P. A. 7, S. 360—367 und 514—519, 1934; ferner 8, S. 89—95, 1935.

besitzen. Diese Bedingung kann naturgemäss mit verschiedenen Elektrodenformen erfüllt werden. Hauptsächlich in Betracht fallen: *Spitzen*, kleine *Kugeln*, *Schneiden* und *Drähte* (dünne Zylinder). *Kombinationen unter sich und mit flachen* (ebenen) *Elektroden* gibt es nicht weniger als 14. Die Mannigfaltigkeit der Anordnungen wird sogar noch dadurch vermehrt, dass die gegenseitige Lage der Elektroden zueinander noch verschiedene Möglichkeiten offen lässt. So wurde bereits oben auf die Parallel- oder Querstellung eines Drahtes bzw. auf die Verwendung zweier paralleler oder zweier gekreuzter zylindrischer Elektroden hingewiesen (Mitteilung I und II).

Allen *diesen Zählern gemeinsam* ist aber, dass sie *durch Funkenauslösung* arbeiten, und dass die Anordnung dementsprechend zu meist kleinen Elektrodenabstand und die Parallelschaltung eines Kondensators zum Hochohmwiderstand aufweist. Es rechtfertigt sich somit, für sie eine gemeinsame Bezeichnung einzuführen, welche das Prinzipielle, das sie von anderen Zählern unterscheidet, zum Ausdruck bringt. Es erscheint mir daher zweckmässig, sie kurzweg „*Funkenzähler*“ zu nennen. Je nachdem man hierbei nur feste oder auch flüssige Elektroden verwendet, wird man von *gewöhnlichen* oder festen Funkenzählern oder dann von *hydroelektrischen* oder flüssigen Funkenzählern sprechen. Die letzteren wird man dann, im Anschluss an die bereits gebrauchten Bezeichnungen (Mitteilungen I, II und III), unterscheiden als *hydraulische* und *hydrostatische* Funkenzähler.

Welche Art des Funkenzählers man benützen will, wird im einzelnen vom Verwendungszweck abhängen. Auch sind die vielen Modifikationen mit festen Elektroden erst auf ihre Brauchbarkeit bzw. Funktionsweise zu untersuchen. Im hiesigen Institut wird sich zunächst Herr A. WEGERICH, der die verschiedenen Kombinationen bereits auf das Vorhandensein einer Zählwirkung geprüft hat, mit diesen Fragen befassen.

Physikalisches Institut der Universität Bern.
