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

Autor(en): **Greinacher, H.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Helvetica Physica Acta**

Band (Jahr): **8 (1935)**

Heft III

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-110530

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://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 Mitteilungen[1]) 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 zumeist 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.