

**Zeitschrift:** Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft =  
Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della  
Società Elvetica di Scienze Naturali

**Herausgeber:** Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

**Band:** 104 (1923)

**Vereinsnachrichten:** Section de Physique

**Autor:** [s.n.]

### **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:** 18.02.2026

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

## 2. Section de Physique

Séance de la Société Suisse de Physique

Vendredi, 31 août 1923

Président : Prof. H. ZICKENDRAHT (Bâle)

Secrétaire : Dr H. MÜGELI (Neuchâtel)

### 1. A. JAQUEROD et H. MÜGELI (Neuchâtel). — *Variation du 1<sup>er</sup> module d'élasticité de l'acier avec la température.*

Cette variation joue un rôle important dans un grand nombre de cas, notamment lorsqu'une oscillation, qui par définition doit avoir une période invariable, dépend du module d'Young (diapasons, montres, etc.). De nombreux auteurs se sont déjà occupés de la question, en utilisant soit une méthode statique, soit une méthode dynamique, avec des résultats assez variables quant à l'allure même du phénomène. On admet en général, pour des températures voisines de la normale, entre 0 et 40 degrés par exemple, une variation linéaire (diapasons), tandis que l'erreur secondaire des montres est expliquée par une allure parabolique. Nous avons abordé le problème par deux méthodes différentes, dont l'une seulement a fourni jusqu'ici des résultats assez précis; elle consiste à observer à diverses températures fixes, la marche d'une montre pourvue d'un balancier non compensé, en acier ou en invar, et d'un spiral d'acier. Connaissant les coefficients de dilatation, on déduit facilement des observations le rapport  $\frac{E}{E_0}$  des modules d'Young à une température  $t$  et à zéro. La précision est considérable, car si la température n'est pas poussée trop haut, la marche, pour une température donnée, se maintient à 1 seconde près par jour, soit près de 1 cent-millième. La méthode n'est pas nouvelle, mais nous n'avons pas trouvé qu'elle ait été jusqu'ici employée systématiquement.

Les expériences ont été faites à 5 températures, allant de 0 à 78 degrés, maintenues très constantes à l'aide de thermostats spéciaux. Dans certains cas, le séjour à 78° produit un recuit du spiral qui rend illusoires des conclusions certaines; dans d'autres, au contraire, la marche à froid se retrouve à une ou deux secondes près.

Le résultat de ces recherches, qu'il faut considérer comme préliminaires, est le suivant: entre 0 et 30 degrés, le 1<sup>er</sup> module d'élasticité de l'acier (spiraux de montres) varie presque linéairement avec la température; la faible incurvation trouvée dans la courbe représentative correspondrait à une erreur secondaire, à 15°, de  $\frac{1}{2}$  à 4 secondes; l'incurvation s'accroît si l'on pousse les mesures jusqu'à 80 degrés.

**2. A. PICCARD et L. SECRÉTAN (Bruxelles).** — *Une fermeture étanche.*

Les auteurs n'ont pas envoyé de résumé de leur communication.

**3. A. PICCARD und H. KESSLER (Brüssel).** — *Über das Abzweigungsverhältnis Actinium-Radium.*

Les auteurs n'ont pas envoyé de résumé de leur communication.

**4. H. ZICKENDRAHT (Basel).** — *Eine neue Serie radiotelegraphischer Lehrmodelle.*

Die Bedeutung der Radiotelegraphie erfordert heute deren Behandlung im Physikunterrichte, doch fehlt es noch an geeigneten Apparaten, die dem Unterrichtenden die Vorführung moderner Empfangs- und Sendemethoden unter Benutzung der Elektronenröhre ermöglichen. Geschlossene Konstruktionen, die die Leitungsführung nicht zeigen, eignen sich nicht für den Unterricht. Das umständliche Aufbauen der verschiedenen Schaltungen unter Benutzung von Einzelteilen ist sehr zeitraubend, so dass vom Verfasser versucht wurde, ein Instrumentarium, bestehend aus Einzelgruppen in übersichtlicher Anordnung zu schaffen, mit Hilfe dessen die Grundversuche der Radiotelegraphie und -telephonie zu Unterrichts- und Studienzwecken bequem kombiniert werden können. Die von der Firma „Maxim“ in Aarau in den Handel gebrachte Serie von Lehrmodellen umfasst 14 Einzelapparate: Schwingkreis LinksmodeLL, Schwingkreis Rechtsmodell, Detektorzusatz mit hochempfindlichem Kristalldetektor, Summerzusatz zu gedämpfter tönender Erregung der Kreise, Spulenserie zu den Schwingkreisen unter Verwendung einer neuen geschützten Spulenkonstruktion, die besonders kleine Spulenkapazität gewährleistet, Einröhrenmodell zur Vorführung der Hochfrequenzverstärkung, Schwingungserzeugung und des Audionempfanges, Tonverstärkermodell zur Demonstration der Niederfrequenzverstärkung, endlich ein Telephoniezusatz. Als Beispiel für die Empfindlichkeit der mit den Lehrmodellen zusammenstellbaren Empfänger sei erwähnt, dass Fernempfang ungedämpfter Sender mit linearer 2 m langer Zimmerantenne unter Verwendung des Einröhren- und des Tonverstärkermodelles gut vorführbar ist. Alle Leitungsführungen sind so kurz und geradlinig wie möglich, der Übersichtlichkeit wegen in Farben gehalten, so dass die Schaltungsweise klar in die Augen springt. Zusätze zum weiteren Ausbau der Lehrmodelle sind in Vorbereitung.

Gelegentlich der Vorführung des Instrumentariums in Zermatt konnte mit einer quer durch den Vortragsraum in bloss 2 $\frac{1}{2}$  m Höhe gespannten vollständig ins Innere des Raumes verlegten Antenne Münchenbuchsee mit zwei Röhren bequem vorgeführt werden.

**5. K. BAUMANN und H. ZICKENDRAHT (Basel).** — *Über die Wirkungsweise des Tickers.*

Der Ticker ist ein von V. Poulsen 1905 angegebener, auf unvollkommenem Kontakte beruhender Detektor für gedämpfte und unge-

dämpfte Schwingungen. Es wurden bei Gelegenheit der Konstruktion eines radiotelegraphischen Empfängers für alpine Zwecke drei verschiedene Ticker bzw. Schleiferkonstruktionen untersucht. Es gelang hierbei erstmals, Charakteristiken von Tikkern und Schleifern aufzunehmen. Ein Peitschenticker zeigte, trotzdem er empfindlichen Empfang lieferte, doch eine geradlinige Charakteristik. Die statische Charakteristik ist eben hier nicht massgebend, da sie auf Mittelwerten über die rasch aufeinanderfolgenden, veränderlichen Kontaktzustände beruht. Ein Schleifer, bestehend aus einer rotierenden Stahlscheibe und feinem, schleifendem Platin- oder Stahldraht oder auch aus einer rotierenden, vergoldeten Scheibe und schleifendem Platindrahte (nach Telefunken) zeigte bei empfindlicher Einstellung immer Gleichrichterwirkung, die sich bei Au.-Pt. jedoch erst nach einiger Zeit einstellt. Bei positiver rotierender Platte und negativem schleifendem Drahte ist guter Stromdurchgang zu beobachten, bei negativer Platte und positiver Spitze ist der Widerstand der Anordnung hingegen sehr gross. Erst bei zwei Volt erfolgt sprunghafter Stromanstieg. Zwischen der bewegten und der ruhenden Elektrode des Tickers scheint sich eine Haut von schlechter Leitfähigkeit auszubilden, bei negativer Spitze werden Elektronen in die Haut abgegeben, diese ionisiert und somit leitfähig, bei positiver Spitze ist dies nur in geringer Masse der Fall. Die einmal ionisierte Schicht behält ihre Leitfähigkeit längere Zeit hindurch (bis etwa drei Minuten lang) in abnehmendem Masse bei.

Genaueres wird die Dissertation von K. Baumann enthalten.

**6. S. GAGNEBIN** (Lausanne-Neuchâtel). — *Recherches sur la variation des constantes diélectriques du quartz aux températures élevées.*

L'auteur n'a pas envoyé de résumé de sa communication.

**7. A. GOCKEL und H. SPÄTH** (Freiburg). — *Abhängigkeit der Intensität der Zeichen von Münchenbuchsee von der Wetterlage.*

Les auteurs n'ont pas envoyé de résumé de leur communication.

**8. E. STEINMANN** (Genf). — *Über eine lichtstarke Projektionsanordnung.*

L'auteur n'a pas envoyé de résumé de sa communication.