

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen

**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere

**Band:** 21 (1948)

**Heft:** 4

**Artikel:** Die Kilowattstunde und Du

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

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-563490>

### 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:** 21.02.2026

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

drahtlose Telegraphie, für Flugzeuge mit elektrischer Fernsteuerung aller Organe werden durch die Verkaufsgesellschaft PERAVIA AG BERN im gleichen Stand ausgestellt.

Auf dem Gebiet der Präzisionsmechanik wird der aufmerksame Fachmann bei den ausgestellten Erzeugnissen (Geschwindigkeitsmesser mit und ohne Registrierung usw.) eine Reihe von Fortschritten und Neuerungen in den Details sehen. Ferner ist dieses Jahr ein Spezial-Geschwindigkeitsmesser zur Kontrolle der Anfahr- und Bremsbeschleunigung bei Strassenfahrzeugen mit Antrieb durch ein besonderes (fünftes) Rad ausgestellt.

**Hasler SA., Berne**  
Halle V, stand 1242

Bientôt la maison Hasler SA. pourra fêter son centième anniversaire. Presque cent ans de tradition dans la manufacture des appareils de télécommunication ont passé, mais la Hasler SA. travaille en pleine jeunesse dans tous ses rayons en développant de nouveaux modèles.

Cette année ce seront sur tout les nouveaux modèles des appareils téléphoniques (mod. 47) qui intéresseront le public, grâce aux multiples possibilités de leur usage et grâce à leur élégance.

Dans le domaine des centraux internes automatiques la SA. Hasler a produit un nouveau type à commande par impulsion directe, rendant possible jusqu'à 1000 raccordements. La première installation de ce genre a non seulement répondu aux espérances qu'on avait mises en elles, mais elle les a surpassées. Deux photos en grand format donnent une bonne vue d'une telle installation téléphonique.

A la suite on a exposé un nouvel appareil portable pour téléphonie sans fil à ondes ultra-courtes. Malgré ses petites dimensions (poids 9 kg, puissance  $\frac{1}{4}$  W) cet appareil est d'une performance respectable. Il peut être mis en activité soit par des piles sèches ou des accumulateurs (avec vibrateur), soit par le raccordement au réseau à courant alternatif.

D'autres produits de la Hasler SA., un émetteur pour aérodromes de 250 W avec télécommande par 2 lignes, de plus une installation d'un émetteur de bord à 160 W pour télégraphie sans fil pour avions avec télécommande électrique de tous les organes, sont exposés par la société PERAVIA SA. BERNE dans le même stand.

Dans le domaine de la mécanique de précision le spécialiste attentif s'apercevra de quelques progrès et nouveautés dans les détails (p. ex. aux indicateurs de vitesse avec et sans enregistreur, etc.). De plus la Hasler SA. a exposé cette année un indicateur de l'accélération et du ralentissement des véhicules routiers avec la mise en marche par une (cinquième) roue spéciale.

**Peravia AG, Bern**  
Halle V, Stand 1242

Diese Gesellschaft spezialisiert sich auf den Verkauf der von der Firma HASLER AG BERN gebauten Bordinstrumente und Apparate für die Aviatik, und hat einen Teil des Standes dieser Firma zur Verfügung.

Auch hier können einige bemerkenswerte Neuschöpfungen aufgeführt werden. Da ist vor allem der Temperaturschreiber, der die bereits bestehende Serie von Registrierapparaten (Tachograph, Motograph, Barograph, Beschleunigungsschreiber) auf wertvolle Weise ergänzt. Segelflieger werden sich für den Flüssigkeitskompass und für den Längsneigungsmesser interessieren.

Ferner ist ein neu entwickelter 18-Zylinder Doppel-Magnetzünder für Flugmotoren ausgestellt. Neben diesen Zündern wirken die Klein-Magnetzünder für 1- und 2-Zylinder-Motoren (für landwirtschaftliche Maschinen usw.) fast wie Präzisionsspielzeuge.

Der Vollständigkeit halber seien auch die neu ausgestellten Hochfrequenz-Nachrichtengeräte für die Aviatik erwähnt: ein 250-W-Flugplatzsender mit Fernsteuerung und Ferntastung über 2 Fernmeldeleitungen und eine 160 W Boardsender-Anlage für drahtlose Telegraphie für Flugzeuge mit elektrischer Fernsteuerung aller Organe, die sich im Betrieb ausgezeichnet bewährt und auch im Ausland Interesse weckt.

**Peravia SA., Berne**

Cette société a été fondée spécialement pour la vente des instruments de bord et des appareils pour l'aéronautique, construits par la maison HASLER SA. BERNE; elle expose ses produits dans le stand de cette maison.

Là aussi on peut voir quelques nouveautés remarquables. Avant tout il y a le thermographe complétant avantageusement la série existante des appareils enregistreurs (tachygraphe, motographe, barographe, accélérographe). Les pilotes de vol à voile s'intéresseront à la boussole amortie et à l'indicateur d'inclinaison longitudinale.

De plus, une nouvelle magnéto à double allumage à 18 cylindres est exposé. A son côté les petites magnétos pour moteurs à 1 et 2 cylindres (pour des machines agronomiques) se présentent comme des jouets de précision.

Pour compléter, il convient de mentionner les installations de télécommunication à haute fréquence pour l'aéronautique, nouvellement exposées: un émetteur pour aérodromes de 250 W avec télécommande par 2 lignes, et un émetteur de bord à 160 W, les deux pour télégraphie sans fil pour avions avec télécommande électrique de tous les organes — une installation qui a très bien fait ses preuves dans l'exploitation et qui a provoqué de l'intérêt aussi à l'étranger.

### Die Kilowattstunde und Du

Immer wieder werden Vergleiche angestellt zwischen der Leistungsfähigkeit eines Menschen und einer Maschine. Diese Vergleiche sind natürlich nur sehr bedingt möglich, da Mensch und Maschine nicht auf die gleiche Ebene gestellt werden können. Man kann allerdings den Menschen als eine Kraftmaschine betrachten, deren Energiezufuhr Kohlenhydrate, Fett und Proteine sind. Die Energie der Nahrung wird vom Menschen gebraucht:

1. Um die Arbeitstemperatur des Körpers von ca. 36,6°C aufrecht zu erhalten,
2. um die Hilfsbetriebe Herz, Lunge usw. in Gang zu halten und
3. um nutzbare äussere Arbeit zu leisten. Im Mittel verteilt sich die für Körpertemperatur und Hilfsbetriebe benötigte Energie wie folgt auf die verschiedenen Aufgaben: Atmung 1,3 %, Erwärmung der Nahrung 1,6 %, Arbeit der inneren Organe 1,9 %, Verdunstung von Wasser 20 %, Ausgleich

der Wärmeverluste bei Konvektion und Radiation  $75,2\% = 100\%$ . Die Energiemenge für diese Funktionen, also für die Erhaltung des Lebens allein, beträgt im Tag 2700 Kalorien.

Was kann nun der Mensch darüber hinaus als Motor leisten? Ein gesunder, normaler Mensch kann ohne übermässige Anstrengung in einem 8-Stundentag 0,472 bis 0,772 kWh Energie abgeben. Rechnet man das Jahr zu 300 achtstündigen Arbeitstagen, so erreicht die totale, jährliche «Energieerzeugung» eines Menschen 142 bis 232 kWh, oder im Mittel 185 kWh. Zum Vergleich sei beigelegt, dass ein Pferd 1160 bis 1230 kWh jährlich leisten kann. Eine mittlere körperliche Arbeit eines Menschen während eines Jahres kann also einen 1000-W-Ofen nicht einmal eine Stunde in Betrieb halten. Die mittlere Leistung kann allerdings kurzfristig überboten werden und Versuche haben gezeigt, dass während 8 Stunden 0,824 kWh Energie erzeugt werden können, z. B. beim Bergsteigen, wobei eine maximale Leistung von 103 Watt erreicht wird. Es ist auch festgestellt worden, dass, wenn ein Mann an einer Kurbel drehte, eine maximale Leistung von 272 Watt kurzzeitig erreicht werden konnte, aber dies sind grosse Ausnahmen.

Der Wirkungsgrad des menschlichen Körpers als Motor ist gering. Von den mit der Nahrung aufgenommenen Kalorien können im Mittel etwa 9 bis 11 % in nutzbare Arbeit umgewandelt werden.

Geht man davon aus, dass ein Mensch im Mittel jährlich 185 kWh Energie abgeben kann, so kann man die Elektrizitätserzeugung in verschiedenen Ländern in menschliche Arbeitsjahre umrechnen. Solche Vergleiche werden viel gemacht, und für verschiedene Länder sollen einige dieser Zahlen zusammengestellt werden.

Die gesamte Elektrizitätserzeugung des Jahres 1946 in der Schweiz entspricht 54 Millionen Arbeitsjahren von Menschen. Auf jeden Einwohner unseres Landes entfallen also 12,2 «Elektrodiener». Die entsprechenden Zahlen für andere Länder sind:

Kanada	18,8	«Elektrodiener»	pro Einwohner
Schweiz	12,2	»	»
Schweden	11,0	»	»
USA	8,6	»	»
Grossbritannien	4,6	»	»
Belgien	4,0	»	»
Frankreich	3,0	»	»
Argentinien	1,3	»	»
Spanien	1,0	»	»

Diese kleine Umrechnung zeigt uns, welch gewaltige Hilfe die Elektrizität unserer Wirtschaft bringt. Sie flösst uns aber auch Respekt ein vor der Grösse der Energiemenge, die wir eine Kilowattstunde nennen und von denen uns unsere Elektrizitätswirtschaft jährlich viele Milliarden zur Verfügung stellt.

### Le rôle de la télévision dans les campagnes électorales

Il est prévu qu'au cours de 1948 la radio et la télévision seront utilisées par les deux principaux partis politiques dans une mesure qui revêtira une importance historique. Cette année-là sera peut être la première année où la télédiffusion aura passé au stade de facteur politique.

Le choix de Philadelphie comme lieu d'assemblée du GOP prouve un sens politique exceptionnel, étant donné que cette ville peut être littéralement «visible» de 13 états de l'Est, groupant une population de quelques 35 à 40 millions d'habitants. Les Démocrates sont aussi nettement conscients de l'importance de la télévision, et ce facteur ne manquera pas d'influencer leur décision. D'autres villes, Chicago, Baltimore, New-York, Saint-Louis ou Los-Angeles, pourront offrir des facilités du même ordre.

Bien que l'on estime que les Républicains ont dépensé le plus d'argent pour la radio, c'est aux Démocrates que revient l'honneur du premier grand coup décisif dans la campagne par la radio, ainsi que la première innovation politique en ce domaine. C'est ainsi que la réunion du 2 septembre du comité démocratique national peut être considérée comme la première assemblée politique d'importance nationale dans l'histoire de la radio américaine. Grâce au concours en partie gratuit de l'ABC, des orateurs démocrates en vue ont pu prendre la parole au micro dans des studios disséminés sur toute le territoire des Etats-Unis.

Les dirigeants des deux partis qui s'affrontent sont unanimes à reconnaître que la télévision et la radio constituent des armes politiques d'une puissance incal-

culable. La campagne déployée par la radio en vue d'obtenir que chaque foyer soit muni de son propre poste représente un moyen de propagande considérable.

\*

Soulignons encore qu'un plan initial en vue de l'utilisation de la télévision lors des assemblées nationales des partis républicain et démocratique qui auront lieu à Philadelphie en juin et juillet prochains, a été soumis à New-York lors d'une réunion de représentants de réseaux et de stations de télévision, présidée par J. R. Poppele, président de la Télévision Broadcasters Association.

Comparant la situation telle qu'elle se présentera en 1948, à celle de 1940, où l'assemblée du GOP à Philadelphie ne disposait pour la prise de vues que de deux caméras et où l'assemblée ne put être «vue» que de 10 000 personnes à peine, M. Poppele a déclaré que «l'an prochain des batteries de télévision, placée à des points stratégiques dans la salle municipale d'assemblées de Philadelphie, permettront à des millions de personnes possédant un poste de télévision de suivre toutes les phases d'activité de l'assemblée».

A cette séance d'organisation assistaient des membres de services de télévision de l'American Broadcasting Corporation et de diverses associations et stations radiophoniques, ainsi que des représentants du comité municipal de Philadelphie chargé de l'organisation des assemblées politiques. Divers sous-comités pour l'installation de l'équipement nécessaire dans la salle d'assemblée, ainsi que pour la distribution des programmes aux différentes stations, ont été désignés.

### Privat-abonnenten

die das Jahresabonnement für den laufenden Jahrgang des „Pionier“ noch nicht eingelöst haben, werden gebeten, die Abonnementsgebühr von Fr. 4.- in den nächsten Tagen auf unser Postcheckkonto VIII 15 666 zu bezahlen. Damit erleichtern Sie uns unsere Arbeit und ersparen sich selbst eine Nachnahme. Für Ihre Freundlichkeit dankt Ihnen die Redaktion des „Pionier“.