Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen

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

Band: 17 (1944)

Heft: 7

Artikel: Elektrizität im menschlichen Körper

Autor: R.B.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-562498

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: 05.12.2025

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

Taste in das Gespräch ein, worauf die Lampe AL erlischt und die Lampe UL aufleuchtet. Sie wiederholt nun solange den Satz «Bitte Geld nachwerfen», bis dies erfolgt ist, was durch Löschen der Ueberwachungslampe angezeigt wird. Wieviel Geld der Teilnehmer einzuwerfen hat, ersieht er am Nachwurfanzeiger der Kassierstation. Sämtliche Kassierstationen sind über einen speziellen Verstärker an diese eine «Besprechungslinie angeschlossen. Diese Bedienungsweise stellt ein Provisorium dar, später soll die Besprechung automatisch mit einem Tonträger erfolgen.

Direkte Linien zu Aufsicht und Monteur (Störungspult)

Diese Leitungen sind doppeltgerichtet und für alle 3 Plätze gemeinsam. Werden sie an einem andern Platz bereits benützt, dann leuchtet als Besetztzeichen am eigenen Platz die Lampe AL nur schwach auf.

Dienstverkehr nach Fernamt

Ein kleiner Automat DVS mit 2 Ausgängen (Dienst 1 und 2 in Abb. 2) ermöglicht den Auskunftsbeamtinnen, sich zwecks dienstlichen Mitteilungen durch Wahl einer bestimmten Nummer mit den Fernplätzen zu verbinden. Eine Verbindung in umgekehrter Richtung kommt manuell zustande durch Stecken einer Rufschnur in die den Auskunftsplätzen zugeteilte Dienstverkehrs-Multipelklinke (im Diagramm nicht eingezeichnet). Die Dienstlampe leuchtet bis Dienstschlüssel zur Beantwortung geworfen wird.

Diverses

Ist eine Telephonistin aus irgendeinem Grund verhindert, einen über die Anrufverteilung eingelaufenen Anruf zu beantworten, so betätigt sie kurz die Taste «Weiterschalten», worauf der Anruf an den nächsten freien Platz weitergeleitet wird.

Umgekehrt kann sie, wenn die Dränglampe leuchtet, mittels der Taste «Sperrung aufheben», einen weitern Anruf auf ihren eigenen Arbeitsplatz einlaufen lassen.

Nicht taxpflichtige Auskünfte werden durch Drükken der Taste «NE Nr. 11» auf einem Statistikzähler registriert.

Die Taste «ZA» dient zum Herbeiruf der «Zirkulierenden Aufsicht».

Durch Einschalten der Weckertaste werden die Anrufe zugleich akustisch signalisiert.

Vergisst ein Teilnehmer nach Gesprächsschluss seinen Hörer einzuhängen, so flackert die Gruppenlampe. Durch Umlegen der Schlüssel «Abfragen» und «Heulen» hat die Beamtin die Möglichkeit, den Teilnehmer darauf aufmerksam zu machen. Im Hörer des Teilnehmers ertönt ein von Sekunde zu Sekunde kräftig anschwellender Heulton, bis der Hörer eingehängt wird.

Im Platz I kann, wenn die Notwendigkeit dies erfordert, auch auf besetzte Teilnehmer «aufgeschaltet» werden, insofern das Aufsichtspult nicht bedient wird.

Beim Verlassen der Auskunftsplätze werden alle Dienstanrufe automatisch nach den Nachtplätzen konzentriert.

Elektrizität im menschlichen Körper

Die Feststellung des Vorhandenseins von elektrischen Spannungen im Gehirn des Menschen ist nichts Neues. Vor wenigen Jahren gelang es bereits mit Hilfe eines Galvanometers solche Spannungen festzustellen und sogar Schwankungen zu registrieren, sobald in der Seele irgendwelche Bewegungen erfolgten. Schreck, Angst, Trauer und andere seelischen Affekte zeichneten sich deutlich als Spannungsschwankungen ab. Damit war jedoch erst ein Schritt auf unbekanntem, noch zu erforschendem Gebiet getan. Der nächste Schritt war die Feststellung Biekis, der zu diesem Zweck einen besonderen Apparat gebaut hatte, dass in den einzelnen Gehirnpartien verschieden starke elektrische Spannungen auftraten. Diese Ermittlungen machte er an einem Modell deutlich.

Nun hat der Jenaer Psychiater Hans Berger bei Schädelverletzten die Möglichkeit gehabt, vom Gehirn direkt elektrische Ströme abzuleiten und diese mit Hilfe einer Elektronenröhre zu verstärken, so dass selbst die kleinsten Spannungsschwankungen festgestellt wurden. Gleichzeitig konnte nun auch die Hirnelektrizität durch die Schädeldecke und die Hirnhäute hindurch nachgewiesen werden, ohne dass also das Hirn zu diesem Zwecke freigelegt zu werden brauchte. Er ging ferner dazu über, solche Spannungsveränderungen als erster zu registrieren und verwendete dazu einen Oszillographen, der die Spannungsschwankungen über ein besonderes optisches System auch noch mit Hilfe des Films sichtbar festhält.

Mit Hilfe dieser Apparatur ergaben sich nun besondere wichtige Feststellungen.

Zunächst kam Berger zu der Ermittlung, dass sich die Gehirnelektrizität in gleicher Weise bei allen Menschen zeigt, und zwar in Form von sogenannten Alphawellen, wenn sich der Mensch in völliger Ruhe in einem verdunkelten und abgeschlossenen, schalldichten Raum befindet. Alphawellen nannte Berger die elektrischen Schwingungen mit einer Frequenz von 8—12 je Sekunde. Sobald aber irgendetwas die Ruhe störte, verschwanden die Alphawellen sofort und an ihre Stelle traten Betawellen. Die Frequenz dieser Wellen ist wechselnd. Sie schwankt zwischen 20 und 1000 Schwingungen in der Sekunde. Die Kurve, die der Oszillograph aufzeichnete, liess erkennen, dass sie sich aus zahlreichen Einzelschwankungen zusammensetzt. Wurde nun einer Versuchsperson aufgegeben, ein Rechenexempel im Kopfe zu lösen, so setzten zunächst die Alphawellen aus, die Betawellen traten auf und verschwanden wieder, sobald die Rechenaufgabe gelöst war. Nun traten an ihre Stelle wieder die Alphawellen. Allerdings ist es noch nicht möglich gewesen, die Schwankungen der Betawellen in ein bestimmtes System zu bringen. Die Arbeiten in dieser Richtung sind jedoch im Gange. Falls es gelingen sollte — was nicht als ausgeschlossen betrachtet wird — ein solches System zu erforschen, dann wäre es auch möglich, tiefer in das Seelenleben des Menschen einzudringen. Man hätte gewissermassen das gefunden, was bisher stets unmöglich gewesen ist: das Mittel, einem Menschen ins «Herz» zu sehen. Es bleibt zunächst noch abzuwarten, welches Endergebnis die Bergerschen Forschungen bringen werden.

R. B.