

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen  
**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-  
Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere  
**Band:** 24 (1951)  
**Heft:** 10  
  
**Rubrik:** Aktueller Querschnitt = Petit tour d'horizon

### **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:** 22.12.2024

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

minder starke Dämpfung der Raumwelle in einer Zone unterhalb der E-Schicht ergibt. In dieser Zone werden abgespaltete freie Elektronen durch die Raumwelle auf ihrem Weg zur und von der Ionosphäre in Schwingung versetzt, sie werden jedoch durch benachbarte Luftmoleküle abgebremst, wodurch die übertragene Energie verlorengeht. Die Dämpfung weist jedoch keinen scharfen Übergang auf und kann daher nicht eindeutig bestimmt werden.

Die E-Schicht tritt, dem Sonnenstand entsprechend, im allgemeinen nur bei Tage auf. Nach Eintritt der Dämmerung lässt die Ionisierung nach, die Schicht verschwindet, die freien Elektronen verbinden sich wieder mit den Gasmolekülen, die Raumwelle wird infolgedessen dort nicht mehr reflektiert und scheidet bei Entfernungen, die für E-Übertragung in Frage kommen, für den Empfang aus. Die viel höher liegende F-Schicht unterliegt länger der Sonneneinwirkung, ausserdem kann dort die Wiedervereinigung der Elektronen mit den Molekülen wegen der geringeren Luftdichte nur langsamer erfolgen. Die F-Schicht bleibt daher, zumal im Sommer, auch bei Nacht bestehen. Diesen einigermaßen regelmässigen Veränderungen kann im Funkbetrieb durch die Wahl einer passenden Frequenz begegnet werden. Man wählt am Tage höhere Frequenzen, also kürzere Wellen als bei Nacht und setzt im Sommer oder in südlichen Breitegraden ebenfalls höhere Frequenzen ein als im Winter oder in nördlichen Gegenden. Ebenso verlangen zunehmende Entfernungen entsprechend kürzere Wellen. Für den Kurzwellen-Nahverkehr bis zu 1000 Kilometer eignen sich Wellenlängen zwischen 50 und 100 Meter, für den Fernverkehr auf Kurzwelle solche von 10 bis 50 Meter.

Die Nahverkehrskurzwellen sind im Sommer bei Tage

einer starken Dämpfung ausgesetzt. Die Fernverkehrswellen überbrücken grösste Entfernungen, doch treten dabei häufig sogenannte tote Zonen auf, in denen infolge ungünstiger Abstrahl- oder Reflexionswinkel kein Empfang möglich ist.

Die üblichen Rundfunkwellen im Mittelwellenbereich stützen sich in der Regel auf den Empfang der Bodenwelle. Die Raumwelle kann hier nur nachts empfangen werden, wenn keine Dämpfung mehr in der Zone unterhalb der E-Schicht wirksam ist. Das gleichzeitige Auftreten von Boden- und Raumwelle in der Dämmerung und bei Nacht führt zu den bekannten Schwunderscheinungen.

Die tages- und jahreszeitlich bedingten Veränderungen der Ionosphäre werden nun zeitweise, je nach Art und Anzahl der Sonnenflecken und den mit ihnen verbundenen Erscheinungen, durch unregelmässige Störungen und Einflüsse überlagert. Es gibt Zeiten, in denen die Grenzfrequenz der F-Schicht ungewöhnlich absinkt, wodurch die Zahl der brauchbaren Frequenzen sehr verringert wird. Besonders in der Nacht, während der die Grenzfrequenz ohnedies schon niedrig ist, kann bei schweren Störungen der grösste Teil des Kurzwellenbetriebes unterbrochen werden. Solche Tage, denen meist eine starke Sonneneruption vorausgeht, sind auch von erdmagnetischen Störungen begleitet, die sich zu magnetischen Stürmen steigern können, wobei auch der Telefon- und Telegraphieverkehr mit Draht unterbrochen und die Kompassnadel um einige Grad abgelenkt wird. Die Ionosphäre reagiert, soweit sie mit der ultravioletten Strahlung zusammenhängt, sofort auf die Vorgänge auf der Sonne, während die erdmagnetischen Unruhen etwa einen Tag später einsetzen.

## Aktueller Querschnitt



## Petit tour d'horizon

Germanium ist ein ziemlich seltenes, silberweisses Metall, das aus Raucherückständen gewisser Gaswerke gewonnen wird. Für dieses Germanium hat man vor ganz kurzem eine neuartige Verwendungsmöglichkeit gefunden, die vielleicht auf den Bau von Radioapparaten revolutionierend einwirken wird. Denn auf Grund der diesem Metall innewohnenden besonderen elektrischen Eigenschaften wird es die komplizierten und leichtzerbrechlichen Gleichrichter- und Verstärkerrohren ersetzen können. Ein Plättchen Germanium entwickelt in einer bestimmten technischen Anordnung ähnliche Eigenschaften wie der bekannte Kristalldetektor bei den früheren, primitiven Empfangsgeräten. Nur besitzt es einen sehr viel günstigeren Wirkungsgrad, so dass es die Funktion der heute üblichen Gleichrichterröhren erfüllen könnte. Darüber hinaus ist es aber auch gelungen, aus dem Germanium-«Detektor» durch Einschaltung einer Steuerungselektrode auch einen «röhrenlosen» Verstärker zu entwickeln, dessen Wirkung auf der veränderlichen Leitfähigkeit des Germaniums beruht. Die mit dem winzigen, von seinen Erfindern «Transistor» getauften Apparat bisher erzielte hundertfache Verstärkung dürfte bereits genügen, in vielen Apparaten die komplizierten Röhrensätze entbehrlich zu machen. In Fachkreisen wird

angenommen, dass das schon sehr bald erfolgen wird.

Le passant, dans la ville d'Addis-Abeba, est fréquemment surpris d'entendre une voix dominant tous les bruits de la rue et qui annonce: «Allô, Allô, ici Radio Addis-Abeba... La Voix de l'Ethiopie...». Dans plusieurs rues et places de la cité, de grands haut-parleurs transmettent ainsi à la population les programmes de la station, si bien que ceux des 180 000 habitants de la capitale qui ne possèdent pas la radio à domicile peuvent les suivre à leur convenance. Les émissions se font en amharic, en arabe et en anglais, sur 31,02 mètres de longueur d'onde. Des groupes se massent autour des haut-parleurs, qui goûtent particulièrement la musique autochtone et les nouvelles. On diffuse un cours de langue anglaise qui est très populaire, au point que de nombreux Abyssins, assis à proximité des haut-parleurs, le suivent avec attention et prennent des notes.

D'une façon générale, on dirait que la radio joue un rôle plus important dans la vie de la population abyssine que dans celle des Européens. Serait-ce dû au fait qu'elle seule autorise, pour une population souvent illettrée, un contact étendu avec le monde? C'est ainsi que la radiodiffusion d'Abyssinie cons-

titue un véritable service public: elle informe, elle enseigne, elle divertit, non seulement dans la capitale, mais encore dans les autres grandes agglomérations.

Radio Addis-Abeba dispose d'une organisation relativement simple. De nombreux membres du personnel sont des volontaires, et à l'exception de quelques personnes rétribuées, les artistes se recrutent généralement parmi des musiciens et chanteurs qui songent davantage à exercer librement leur art qu'à toucher un cachet. L'Heure des Enfants est fort suivie.

Wissenschaftler von Dunstans, dem britischen Blinden-Forschungsinstitut, haben ein Radar-Instrument entwickelt, das den Blinden ermöglichen soll, ihren Weg durch reflektierte Töne zu finden.

Der Apparat sieht aus wie ein grosser Hand-Kerzenleuchter und projiziert einen dünnen Tonstrahl, der nur wahrgenommen werden kann, wenn er von Gegenständen zurückgeworfen wird. Mit diesem Gerät kann der Blinde einen ihm völlig unbekanntem und mit Möbeln verstellten Raum durchqueren, in einer ruhigen Strasse einen Briefkasten oder Laternenpfosten «anpeilen», einer Wand folgen oder auf rund anderthalb Meter Distanz einen Baum wahrnehmen.