

**Zeitschrift:** Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik  
**Band:** 8 (1953)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Fernsehen auf grosse Entfernungen  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-654012>

### **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:** 03.02.2025

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

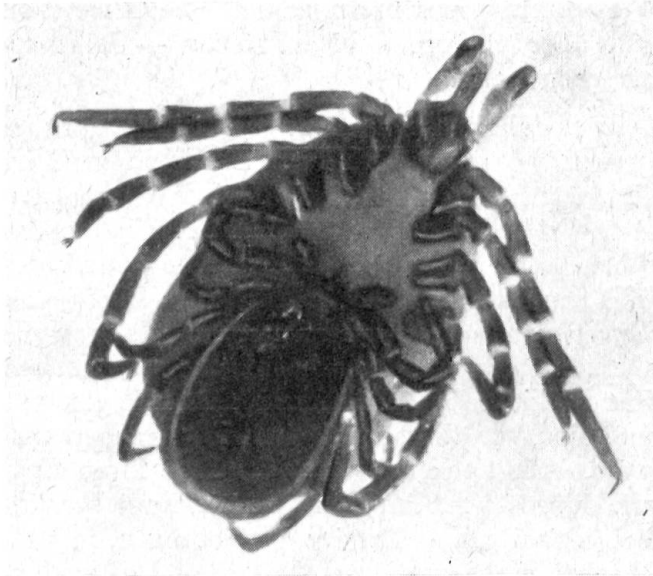


Abb. 4. Männchen und Weibchen bei der Befruchtung

werden. Jetzt wird uns auch die Körperhaltung der auf einen Wirt lauerten Larve verständlich, die ihre Vorderbeine gleichsam als Geruchsantennen vorgestreckt hält.

Dem Laien mag vielleicht ein Forscher, der sich eingehend mit Zecken oder Flöhen beschäf-

tigt, als ein Sonderling erscheinen. Wenn man aber erfährt, daß viele Zeckenarten Überträger von gefährlichen Krankheiten des Menschen und seiner Haustiere sein können, dann wird man verstehen, daß es wichtig ist, die genaue Lebensgeschichte der Zecken kennenzulernen. So ist bei uns die Hundszecke Überträger der durch *Babesia bovis* (das ist ein Parasit, der in den roten Blutkörperchen lebt) verursachten Hämoglobinurie, des sogenannten Blutharnens der Rinder. Diese Krankheit ist in Amerika als sogenanntes Texasfieber bekannt und gefürchtet und wird dort durch eine besondere Zeckenart (*Boophilus annulatus*) übertragen. Andere Zecken (*Ornithodoros moubata*) befallen den Menschen und übertragen den Erreger des Rückfallfiebers. Wieder andere (Argasiden) übertragen verschiedene Spirochätosen, besonders vom Hausgeflügel.

Dr. F. Sch.

## FERNSEHEN AUF GROSSE ENTFERNUNGEN

DK 621.397.26

Radiowellen sehr hoher Frequenz, wie sie beim Fernsehen Verwendung finden, wurden bisher nur zu Übertragungen auf Sichtweite, d. h. vom Sender (bzw. der Relaisstation) bis zum Horizont, für geeignet gehalten. Diese Annahme, eines der Grundprinzipien der Radiotheorie, wurde durch Versuche erschüttert, die in der letzten Zeit amerikanische Wissenschaftler ausgeführt haben. Experimente ergaben, daß die Ausbreitung ultrakurzer Wellenlängen bei Fernsehen, Frequenzmodulation, Radar und Mikrowellen-Relaisystemen nicht unbedingt auf Sichtweite beschränkt ist und Signale auch auf weit darüber hinausgehende Entfernungen verlässlich empfangen werden können.

Bisher hat man die gelegentliche Aufnahme frequenzmodulierter Radioprogramme und Fernsehbilder, die von weit hinter dem Horizont liegenden Sendern stammten, als rein zufällig abgetan. Man versuchte sich dies durch ungewöhnliche atmosphärische Verhältnisse zu erklären, die in der Höhe große „Leitungskanäle“ von merklich anderer Dichte als ihre Umgebung aufbauen. Die nach dieser Theorie entstandenen Refraktionsbahnen führten die Signale nach unten und derart zur Erde zurück. Tatsächlich sind nach Feststellungen in den Bell Laboratorien die Signalstärken von den meteorologischen Verhältnissen verhältnismäßig unabhängig; sie werden weiters in größerer Entfernung vom Horizont auch von Frequenz, Antennenhöhe und Wetter nicht wesentlich beeinträchtigt, so ein-

flußreich diese Faktoren auch in Horizontnähe sind.

Diese Versuche erfolgten mit verschiedenen Wellenlängen sehr hoher Frequenz. Auf 3700 Megahertz ausgestrahlte Signale wurden auf 450 km Entfernung empfangen und mit 535 Megahertz 520 km überbrückt. Wissenschaftler des US. Normenbüros und des Massachusetts Institute of Technology haben bewiesen, daß selbst 49,8 Megahertz-Wellen von der Ionosphäre reflektiert werden und der Erdkrümmung auf beträchtliche Entfernung folgen.

Man ist auf Grund dieser Erfahrungen zu dem Schluß gekommen, daß die Ionosphäre auch hochfrequente Wellen über 30 Megahertz nicht vollständig durchläßt. Die Anhänger der neuen Theorie glauben vielmehr, daß die ionisierten Schichten durch Meteore u. dgl. in Wirbel versetzt werden, so daß sich ständig gaserfüllte Lagen bilden, die die hochfrequente Energie zurückwerfen können.

Damit aber ist der Weg für die Übertragung sehr hoher Frequenzen auf große Entfernungen offen. Da diese bis zu 2000 km der Erdkrümmung folgen dürften, kann man vielleicht eines Tages Fernsehbilder samt Ton mit Hilfe eines starken Senders von der USA. nach Europa übertragen, wobei nur zwei Relaisstationen, etwa in Labrador und Grönland, notwendig wären. Heute sind noch Dutzende Mikrowellen-Relaisstationen erforderlich, um Fernsehbilder über solche Distanzen vermitteln zu können.