

**Zeitschrift:** Protar  
**Herausgeber:** Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes  
**Band:** 26 (1960)  
**Heft:** 3-4  
  
**Artikel:** Das Te-Pee-Verfahren  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-363864>

### **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:** 03.04.2025

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

rüstung, die automatisch arbeitet. Sie wurde von schwedischen Ingenieuren, zusammen mit der Marconi's Wireless Telegraph Company, ausgearbeitet. Dieses völlig neuartige System einer modernen Luftwarn- und Ueberwachungsorganisation soll wirksamer sein als alles, was heute auf diesem Gebiet existiert. Es werden Radargeräte, Schwarzweiss- und Farb-Fernschanlagen sowie elektronische Rechenggeräte verwendet. Mit ihrer Hilfe kann der gesamte schwedische Luftraum überwacht und in Notfällen die Abwehr sofort mobilisiert werden. Das Herz der kriegstechnischen Wunderanlagen ist ein überschnell arbeitender Elektronenrechner, der die Messungen der Radargeräte auswertet und die Verteidiger somit in die Lage ver-

setzt, eine grosse Anzahl von Abwehrwaffen — beispielsweise Flak- und Raketenbatterien sowie die neuesten Luftabwehrwaffen im richtigen Moment automatisch einzusetzen.

Gleichzeitig starten dann auch die modernen Ueberschall-Abfangjäger des Typs SAAB-«DRAKEN», die mit vollständiger Elektronik und Fernlenkgeschossen vom Typ «SIDEWINDER» mit Infrarot-Zielsuchkopf ausgerüstet sind.

Es ist naheliegend, dass mit diesem neuzeitlichen Warnsystem überdies auch die übrigen Verteidigungseinheiten und die gesamte *Zivilbevölkerung frühzeitig* vor allfälligen Angriffen aus der *Luft* gewarnt werden können.

## Das Te-Pee-Verfahren

Ist die Geheimhaltung vom Abschuss von Raketen noch möglich? Diese Frage beschäftigt gegenwärtig die Wissenschaftler und Militärsachverständigen. Denn es ist dem jungen amerikanischen Wissenschaftler William Thaler gelungen, mit dem sogenannten Te-Pee-Verfahren (T-P für «Thalers Project») den Abschuss von Raketen und die Auslösung von nuklearen Explosionen auf grosse Distanzen festzustellen. Fachleute wiesen darauf hin, dass dieses Verfahren in der Lage sei, das militärische Luftwarnsystem zu revolutionieren. Es sei zu erwarten, dass mit Hilfe der Te-Pee-Methode nicht nur der Abschuss einer feindlichen Rakete von einem Tausende von Kilometern entfernten Startplatz in Sekundenschnelle festgestellt, sondern das Projektil auch auf seinem Weg verfolgt und die weitere Flugrichtung vorausberechnet werden könne.

Das Verfahren selbst ist relativ einfach und in der Anwendung viel billiger als die Luftraumüberwachung mittels des bisher üblichen Radarsystems. Es beruht auf der Ausnutzung von zwei Phänomenen — einmal der Fortpflanzung von Kurzwellen in Zickzacklinie um den ganzen Erdball infolge der sogenannten Spiegelwirkung der Ionosphäre einerseits und der Erdoberfläche andererseits, und zum andern die Tatsache, dass sich um den Feuerstrahl einer Rakete

oder die Detonationswolke einer Atom- bzw. Wasserstoffbombe Felder von Ionen, das heisst von elektrisch geladenen Atomen und Molekülen bilden, die ebenfalls wie Spiegel wirken und Radiostrahlen abzulenken oder überhaupt zurückzuwerfen vermögen.

Im Gegensatz zum herkömmlichen Radarecho, das eine Rakete erst dann meldet, wenn sie am Horizont erscheint, «sieht» man mit Hilfe der Te-Pee-Funkortung «über» den Horizont; das Orientierungsverfahren trägt die technische Bezeichnung «High Frequency Ionospheric Back Scatter Radar», was etwa mit Hochfrequenz-Ortungsverfahren mit Funkwellenreflexion an der Ionosphäre zu übersetzen ist. Gemessen wird bei der Te-Pee-Funkortung das schwache Echo eines Hochfrequenz-Funksignals, das im schrägen Winkel zur Ionosphäre gerichtet wird. So oft es, von dieser zurückgeworfen, auf die Erdoberfläche trifft, wirkt diese als «Hindernis», das den Funkstrahl zum Teil in die Richtung reflektiert, aus der er kommt. Die Sendestation nimmt dieses schwache Echo mit ihren Empfangsgeräten auf, wo es auf den Schirm als Kurve von typischer Form sichtbar wird. Andere Reflexionsfelder in der Bahn des Funksignals, beispielsweise das Ionenfeld eines Raketenfeuerstrahles, ergeben einen charakteristischen Knick in der Echokurve. Anders.

## ZIVILSCHUTZ

### Industrieluftschutz in Vergangenheit und Zukunft

Von Major der Schutzpolizei a. D. Schmidle, Düsseldorf

#### I.

Seit Jahren sind in fast allen demokratisch regierten Staaten Diskussionen, die teilweise recht heftige Formen angenommen haben, darüber entstanden, ob der zivile Luftschutz im Zeitalter der nuklearen Angriffs-

mittel noch zweckmässig sei, bzw. ob er überhaupt noch einen Sinn habe. Diese innerstaatlichen Auseinandersetzungen wurden noch von einer «gewissen Seite», die ein Interesse daran hat, den Abwehrwillen