Zeitschrift: Zürcher Illustrierte
Band: 12 (1936)
Heft: 4

Artikel: Erdöl vorhanden?
Autor: Korn, Arthur
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-756733

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

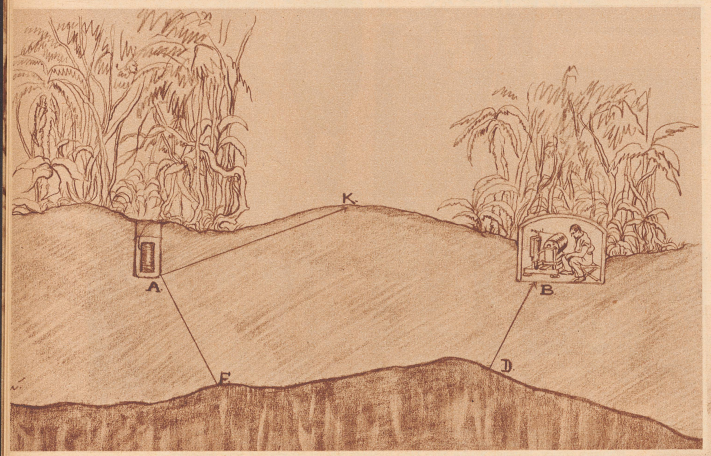
Download PDF: 13.07.2025

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

Erdöl vorhanden?

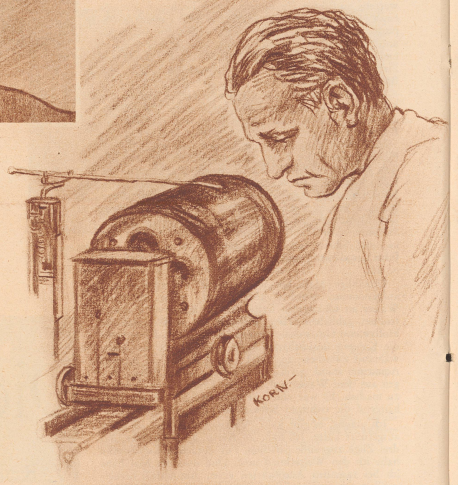
Petroleumforschungen im Urwald mit Hilfe von Radio und Schallwellen

Von Professor Dr. Arthur Korn
mit Zeichnungen von Elisabeth Korn



Schematische Darstellung des Suchvorganges nach Erdöl mittelst Schallwellen im Urwald. An einer beliebigen Stelle *A* im Erdboden wird eine Sprengung vorgenommen. Die ersten Erschütterungen werden bis zu einer gewissen Entfernung in gerader Linie von der Sprengstelle ankommen, zum Beispiel bei Punkt *K*. Bei größeren Entfernungen finden die Erschütterungen aber einen leichteren Weg, wenn sie nicht in gerader Linie gehen, sondern einen Teil des Weges in der tiefer liegenden Schicht zurücklegen. Von *A* bis *F*, von *F* nach *D*, und von *D* nach *B*. Man kann nun an einer Reihe von Beobachtungsstellen — je mehr desto besser — durch geeignete Instrumente von hoher Präzision die Zeit feststellen, welche die Erschütterungen vom Augenblick der Explosion bis zum Eintreffen an den Beobachtungsstellen brauchen. Man kann auch die Richtungen feststellen, aus denen die ersten Erschütterungen kommen. Aus diesen Resultaten schließt man rein rechnerisch auf die Tiefe der Gesteinsschicht und auf die Gesteinsart selbst. Am einfachsten, wenn die Gesteinsschicht dem Erdboden parallel verläuft. Es ist ebenfalls möglich, bei genügend großem Beobachtungsmaterial zu erkennen, ob die Schichten wirklich parallel verlaufen oder schrägen Verlauf, ausgebildete Höcker u. s. w. zeigen. Die hiefür zurechtgelegten mathematischen Theorien sind nicht ganz einfach. Aber schon aus den hier gegebenen kurzen Andeutungen wird man das Grundprinzip dieser Suchmethode klar erkennen.

Die Auffindung reicher Erdöllagerstätten bringt so bedeutende Gewinne, daß gewaltige Summen für das Suchen von solchen verwendet werden. Die Bohrungen selbst sind außerordentlich teuer, und es ist daher wichtig, brauchbare Methoden zur Entscheidung darüber zu entwickeln, an welchen Stellen mit einiger Sicherheit Bohrungen mit Erfolg angestellt werden können. Es steht wohl fest, daß die Lager sich im allgemeinen in Sandsteinschichten am Rande bestimmter geologischer Formationen finden. Erfahrene Geologen, die sich mit diesen Spezialforschungen beschäftigen, können aus den sichtbaren Gesteinsformationen Schlüsse ziehen, durch welche nutzlose Bohrungen in ungeeigneten Gebieten vermieden, andererseits Gebiete mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit des Erfolges empfohlen werden können. Solche Schlüsse können nun aber mit einer viel größeren Sicherheit gezogen werden, wenn man die Gesteinsschichten nicht bloß an der Erdoberfläche, sondern auch bis zu einer gewissen Tiefe unter der Erde kennt. Hiefür hat die moderne Physik interessante Methoden vorbereitet.



An den Beobachtungsstellen werden die Registrierinstrumente — gegen alle übrigen Erschütterungen geschützt — aufgestellt. Die Apparate sind im Prinzip die gleichen, wie sie zur Registrierung von Erdstößen auf den Erdbebenwarten verwendet werden. Die sehr empfindlichen Apparate registrieren die kleinsten Schwingungen. Diese werden graphisch oder photographisch auf rotierendem Empfangspapier zusammen mit dem präzisen Moment der Explosion festgehalten. Aus den Aufzeichnungen werden dann die Schlüsse über den Verlauf der unterirdischen Gesteinsschichten gezogen.

Da man im besonderen in unwegsamen Urwaldgeländen nicht ohne kostspielige Bohrungen tief in die Erde eindringen kann, sucht man über die Formationen unter der Erde dadurch Kenntnis zu gewinnen, daß man die Fortpflanzung von Schallwellen, allgemein von mechanischen Erschütterungen oder von elektrischen Wellen durch die unbekannten Erdschichten mit Hilfe einfacher Experimente studiert. Namentlich die Versuche mit mechanischen Erschütterungen haben hier bereits zu schönen Erfolgen geführt.

Praktisch sind diese Methoden mit großem Erfolg in den Urwäldern Südamerikas angewendet worden. Ihre Anwendung ist aber nicht so einfach wie das zunächst scheinen könnte, sondern sie sind recht romantischer Natur. In diesen wenig bekannten Gegenden müssen im allgemeinen die Wege zur Heranschaffung des Arbeitsmaterials erst geschaffen werden. Es muß ferner für Schutz gegen angriffslustige Tiere, nicht zum wenigsten Insekten, welche bei nicht genügender Vorsicht das ganze Beobachtungsmaterial gelegentlich vertilgen und selbst die Instrumente anfressen, gesorgt werden. Ein Fahrzeug muß einen Arbeitsraum für den wissenschaftlichen Leiter der Expedition enthalten, in dem er die experimentellen Ergebnisse kartenmäßig skizzieren und schon an Ort und Stelle, unter schweren klimatischen Bedingungen, auswerten muß. Es ist klar, daß manche Schlüsse schon an Ort und Stelle gezogen werden müssen, denn, nachdem von einer Sprengstelle aus gearbeitet worden ist, handelt es sich oft darum, mit Hilfe der ersten Ergebnisse geeignete weitere Sprengstellen zu bestimmen.

An einer geeignet befundenen Stelle im Urwald wird ein Loch gegraben und ein Sprengkörper tief in die Erde versenkt. Die Zündung erfolgt elektrisch von einer etwas entfernten Stelle aus. Von der Sprengstelle bis zu den Beobachtungsstellen, wo die Erschütterungsregistrierungen stattfinden, werden Leitungen erstellt, damit dort genau auch die Sprengzeiten markiert werden können.

Blick in einen tropischen Urwald. Ein undurchdringliches, immergrünes verschlungenes Meer von Pflanzen, bevölkert von unzähligen Arten kleiner wilder Tiere, Vögel und Insekten. Für den Menschen ist es äußerst mühsam und kostspielig, zu Forschungszwecken in solche Wildnis einzudringen, daher werden nun in vermehrtem Maße zu Forschungen nach Oel und auch nach Erzen in dem unwegsamen Urwaldgelände Schallwellen und Radio zu Hilfe gezogen. Aufnahme Prof. A. Heim