Zeitschrift: Pestalozzi-Kalender
Herausgeber: Pro Juventute
Band: 45 (1952)
Heft: [2]: Schüler

Artikel: Heizen mit Radio
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-989579

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: 11.07.2025

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

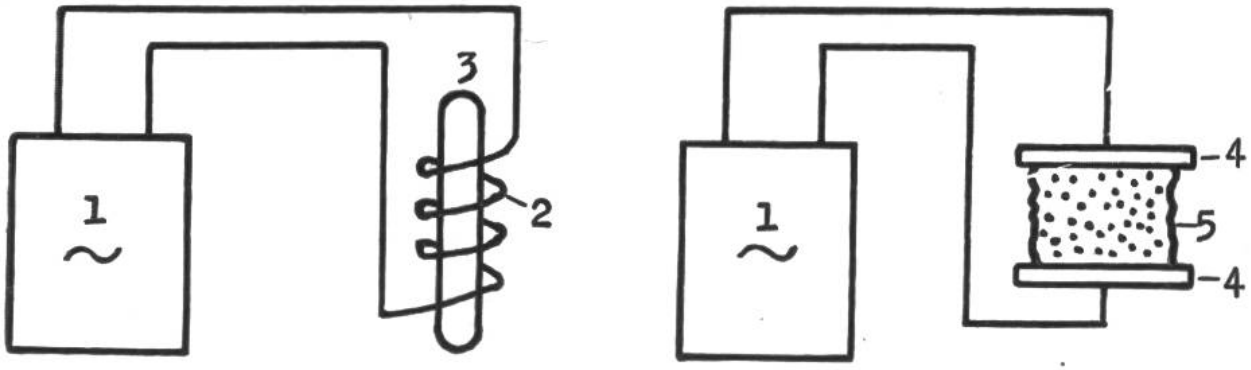
jeder zahlen; doch wirst du bald merken, dass sich durch „blinde“ (bloss gedachte) Aufnahmen mit ungeladener Kamera mancher Batzen sparen lässt. Hast du dabei auch mit allem Bedacht „auf den Knopf gedrückt“ und hinterher doch diesen oder jenen Fehler bemerkt, so war die ganze Lehre noch kostenfrei. Erst nach solchen Übungen gehe mit geladenem Apparat aus – und auch dann bist du ja nicht zum Losknallen verpflichtet, wenn du von einem Motiv nur halbwegs überzeugt bist. Von einem Bildmotiv muss man begeistert sein. Gelingt dir schliesslich eine tadellose Aufnahme, so sei dem Schöpfer dankbar für das Augenlicht, das dich befähigt, die grosse Schönheit seiner Schöpfung zu schauen, und gedenke auch ein wenig der stillen Arbeit vieler Mitmenschen, die bei schwachem Lichtschein und ungesunden Dünsten in treuer Pflichterfüllung den Werkstoff bereiten, mit dem du die Herrlichkeit zu bannen vermagst.

C. Schildknecht.

HEIZEN MIT RADIO

Wer einmal Gelegenheit gehabt hat, eine grosse Kurzwellenstation zu besuchen, wird auch zu einer Stelle gelangen, wo starke Drahtleitungen durch die Aussenwand des Gebäudes führen, um den elektrischen Strom den Antennen zuzuleiten. Nähern wir uns einer solchen Antennenzuleitung, so empfinden wir plötzlich eine angenehme, rasch ansteigende Wärme. Sie strahlt nicht von aussen her, sondern entsteht in unserem Körper selbst, der sich von innen erhitzt. Wir haben damit eine Entdeckung gemacht, die heute schon vielfach angewendet wird und in der Technik, Medizin und auf anderen Gebieten zu ungeahnten Erfolgen führte.

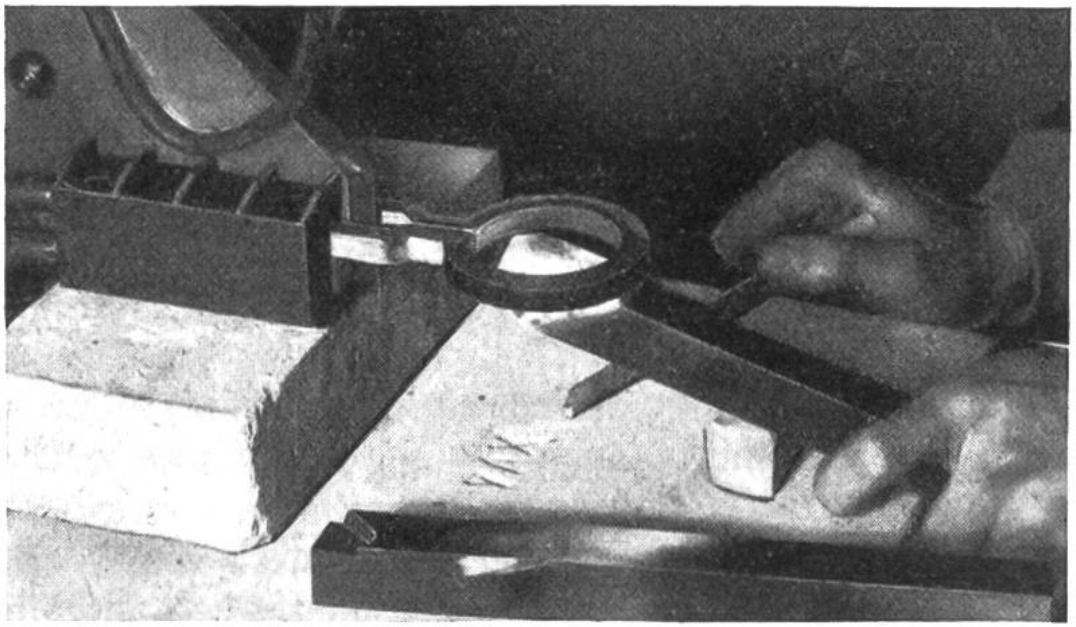
Für die Radiosendung benötigt man elektrische Wechselströme, die hunderttausend- bis millionenmal in der Sekunde ihre Richtung ändern. Man nennt sie deshalb Hochfrequenzstrom. Viele Stoffe, die sich im Bereich solcher Hochfrequenzströme befinden, werden rasch und gleichmässig erhitzt. Allerdings zeigt sich dabei ein bedeutender Unterschied, je nachdem wir elektrisch leitfähige Körper, wie Me-



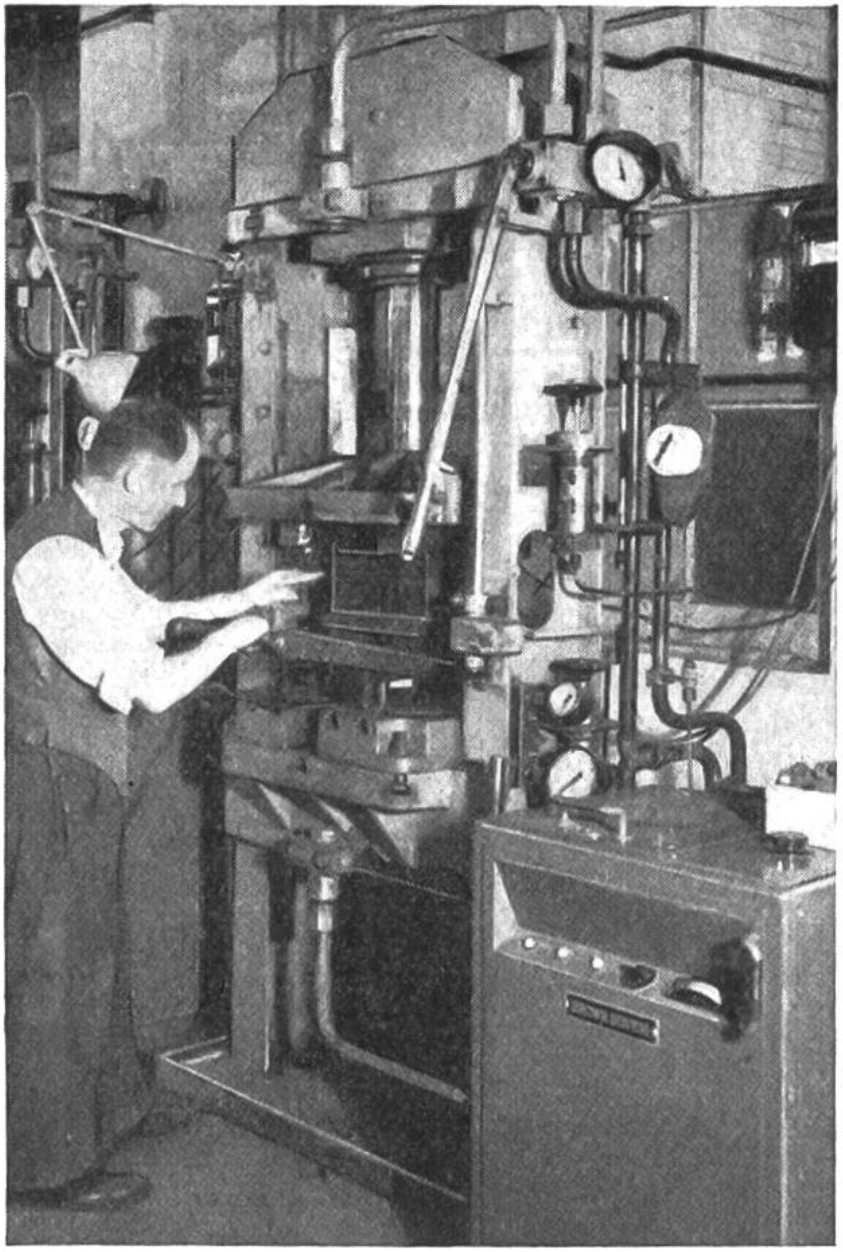
Prinzip der Hochfrequenzheizung. Links: Heizung für elektrisch-leitende Stoffe (Metalle). Rechts: Heizung für schlecht- oder nichtleitende Stoffe. 1) Stromquelle für hochfrequenten Wechselstrom. 2) Induktionsspule. 3) Metallgegenstand, der erhitzt wird. 4) Metallplatten. 5) Gegenstand aus schlecht- oder nichtleitendem Material, der erhitzt wird.

tallgegenstände, oder aber schlechte und Nicht-Leiter, wie Holz, Kunstharz, Fleisch und anderes mehr, erwärmen wollen.

Zur Erhitzung von Metallen leitet man einen Wechselstrom durch eine Spule und bringt in ihren Hohlraum das Metallstück. In diesem entstehen Induktionsströme, die man auch Wirbelströme nennt, weil sie nach allen Richtungen fliessen. Sie erhitzen das Metall. Je rascher die Richtungsänderung



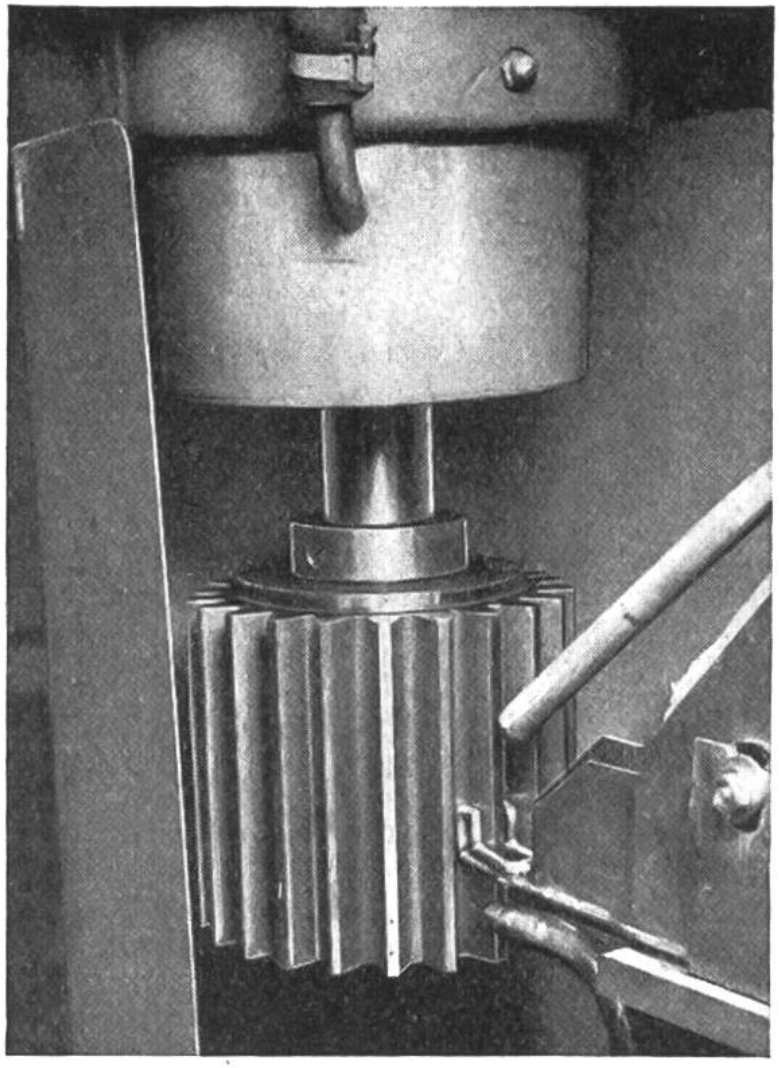
Mit diesem Apparat werden Hartmetallschneiden auf Drehstähle aufgelötet. Der Hochfrequenzstrom wird durch die ringförmige Spule geleitet. Wenn man den Drehstahl von unten her in die Spule einschiebt, wird seine Spitze glühend. Die Lötzeit beansprucht nur 15–20 Sekunden, wodurch das kostspielige Hartmetall sehr geschont wird.



Ein in der Schweiz bei Brown Boveri hergestelltes modernes Kunstharzpresswerk. Dank der Hochfrequenzheizung kann die Qualität der Erzeugnisse verbessert und die Leistungsfähigkeit der Betriebe verdreifacht werden.

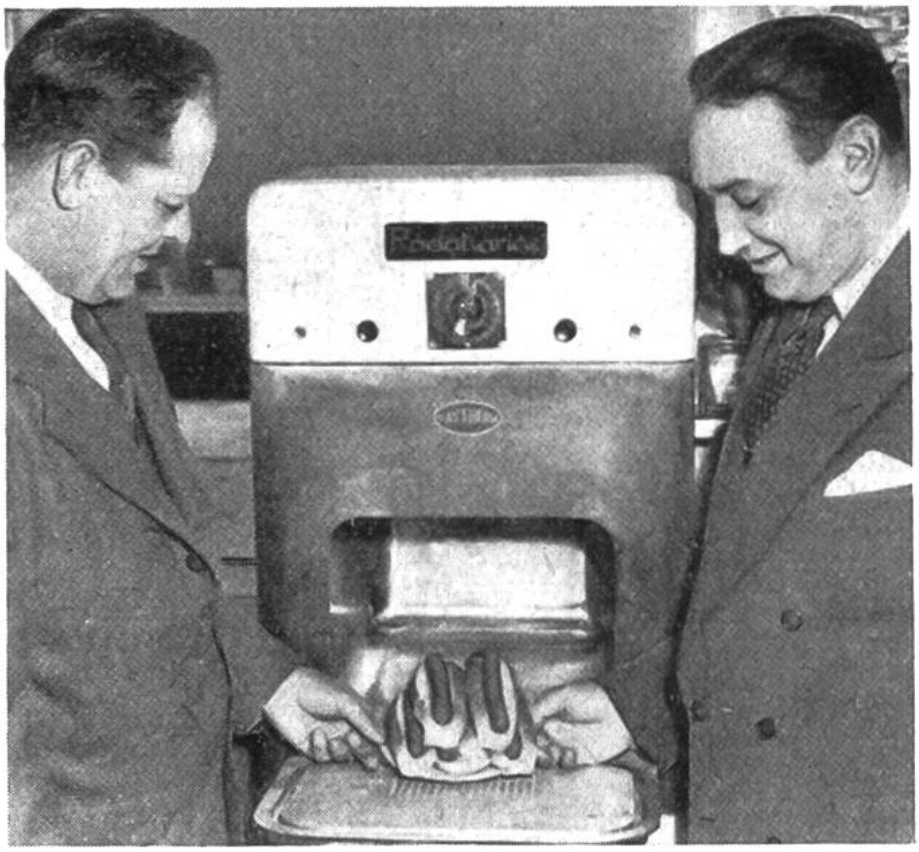
der Wechselströme erfolgt, desto mehr bleiben die Wirbelströme nahe der Oberfläche, weshalb die Erwärmung nicht tief eindringt. Man kann daher durch richtige Wahl des Heizstromes nach Belieben entweder grosse Metallstücke ziemlich tief erhitzen, hartlöten und sogar schmelzen oder aber nur eng begrenzte Partien an der Oberfläche erwärmen, wie etwa kleine Teile von stählernen Zahnrädern und Werkzeugen, die gehärtet werden sollen. So gelingt es, die Aussenschicht glashart zu machen, während der Stahl im Innern zäh und elastisch bleibt.

Auf eine andere Ursache geht die Erhitzung mit hochfrequenten Wechselströmen bei schlecht- oder nichtleitenden



Diese Vorrichtung dient zum Härten von Zahnrädern. Die Induktionsspule ist so geformt, dass sie einen kleinen Teil eines einzelnen Zahnes umfasst. Um den Zahn der ganzen Länge nach zu härten, wird das Zahnrad in der Achsenrichtung bewegt.

Stoffen zurück. Wenn zwischen zwei Metallplatten, zwischen denen Hochfrequenzströme hin- und herschwingen, solche Gegenstände liegen, werden ihre Moleküle in mechanische Schwingungen versetzt und dadurch erhitzt. Da die Wärme demnach nicht von aussen zugeleitet wird, sondern im Innern selbst entsteht, werden sie sich ungemein rasch und gleichmässig erwärmen. Es geht also keine Zeit mit Anheizen verloren, und umgekehrt lässt sich die Wärmezufuhr beim Abstellen des Heizstroms sofort unterbrechen. Besonders wichtig ist die Hochfrequenzerhitzung für die Kunstharzindustrie geworden, da man jetzt beliebig grosse Gegenstände völlig gleichmässig heiss pressen kann. Die beliebten Plastikstoffe werden mit Hochfrequenz-„Nähmaschinen" wasserdicht verbunden. Wasserfeste Sperrholzplatten werden in Hochfrequenzpressen hergestellt. Man vulkanisiert Gummi, trocknet schonend Leder, Arzneipflanzen, Farbstoffe und so-



In diesem Hochfrequenz-Kochherd werden mehrere Würstchen innerhalb 35 Sekunden und eine einzelne Wurst sogar in 10 Sekunden siedend heiss gekocht, ohne dass sich das Brot dabei erhitzt. Ein Zeitschalter, dessen Zeiger man mit einem Handgriff einstellt, sorgt dafür, dass die Kochzeit nicht überschritten wird.

gar das sehr empfindliche Penicillin und tötet Ungeziefer in Getreide, ohne dass sich dieses dabei erwärmt.

Seit einiger Zeit gibt es auch Hochfrequenz-Kochherde, die besonders in Amerika in Restaurants, Flugzeugen, Speisewagen und Schiffen viel gebraucht werden. Eine ganze Mahlzeit mit Fleisch- und Gemüseplatten, die aus dem Tiefkühlschrank in den Herd gesteckt wird, ist nach einer Minute fertig zubereitet. Ein Kuchen braucht sogar nur 30 Sekunden. Dies alles geht so schnell, dass man die Kochherde mit einem Zeitschalter versieht, der den Strom automatisch abstellt, damit die Gerichte nicht verbrennen. Allerdings ist die Hochfrequenzküche noch sehr teuer. Es wird also noch viele Jahre dauern, bis die Mutter nur auf den Knopf zu drücken braucht, um eine Minute später das Essen auf den Tisch zu stellen!

Be.