

**Zeitschrift:** Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 39 (1947)  
**Heft:** (5-6)

**Artikel:** Aluminiumgeschirr und Ernährung  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-921875>

### **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:** 16.04.2025

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

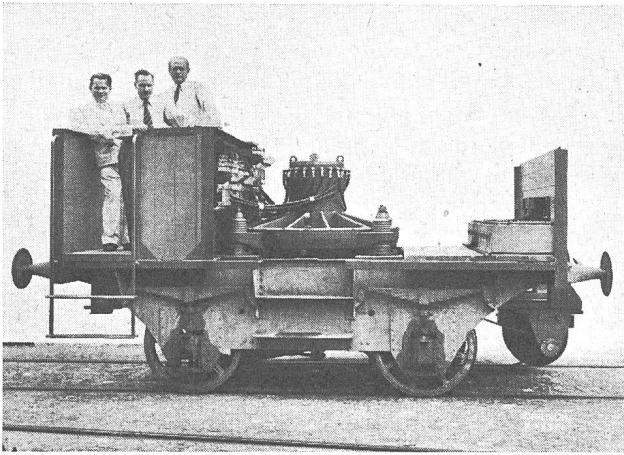


Fig. 10 Ansicht des unverschalteten Elektro-Gyro-Versuchsfahrzeuges.

Haltestellen befahren werden. Es kann sich hier um Vollbahnen, Vorortbahnen, Nebenbahnen, Strassenbahnen oder Autobusstrecken handeln.

Die Verwendung des Elektro-Gyro für Industrie- und Rangierlokomotiven bietet eine weitere interessante Mög-

## Aluminiumgeschirr und Ernährung

Schon seit einigen Jahren hat man sich mit der Schädlichkeit gewisser Metalle befasst, die zur Herstellung von Küchengerät verwendet werden. Die Giftigkeit des Kupfers, des Eisens, des Bleis, des Zinn und Zink sowie des Mangans sind gründlich untersucht worden. Man hat dabei gefunden, dass alle diese Metalle unter gewissen Bedingungen mehr oder weniger schädliche Einflüsse auf die Nahrung und damit auf den Körper haben können. So ist es z. B. sicher, dass gewisse Kochgüter, in Kupfer zubereitet, Verdauungsstörungen hervorrufen können, ganz abgesehen davon, dass Kupfer in hohem Masse das Vitamin C vernichtet. Was die Eignung des Aluminiums für Kochzwecke betrifft, gingen die Meinungen stark auseinander. Um in diese Frage Klarheit zu bringen, hat Dr. Cl. Petitpierre in Lausanne eine Untersuchung veröffentlicht. Dr. Petitpierre führt folgendes aus:

Aluminiumkochgeschirr enthält 99,3 % Reinaluminium, während der Rest hauptsächlich Eisen und Silizium sind. Da weder Eisen noch Silizium gesundheitsschädlich sind, fallen sie hier ausser Betracht.

Das Aluminium ist ein verhältnismässig weiches Metall. Es ist sehr wenig wasserlöslich und bildet daher nur geringe Mengen von Aluminiumhydrat ( $Al(OH)_3$ ). Dieses Aluminiumhydrat wiederum ist sehr schwer löslich, denn bei 18° C kann ein Liter Wasser nur ein Tausendstel Milligramm Aluminium enthalten. Diese Löslichkeit steigt allerdings in hohem Masse, wenn das Wasser sauer oder alkalisch ist. Man schätzt, dass durchschnittlich pro Tag 10—15 mg Aluminium in der Nahrung enthalten sind, wenn ausschliesslich in Aluminiumgeschirr gekocht wird. Dabei ist zu beachten, dass die Nahrung an sich schon etwa die gleichen Mengen Aluminium enthält. Durch das Kochen in Aluminiumgeschirr wird der natürliche Aluminiumgehalt der Nahrungsmittel etwa verdoppelt. Die weitere Frage, die sich ergibt, ist die, welche Rolle das eingenom-

<sup>1</sup> Ustensiles en aluminium et alimentation, Dr. Cl. Petitpierre, P. D., Lausanne. Gesundheit und Wohlfahrt, Mai 1947, Seite 181,

lichkeit. Für alle diese Anwendungen ist zu vermerken, dass die von der Maschinenfabrik Oerlikon erstellte Anordnung ohne irgendwelche Änderung streckenweise einen direkten Oberleitungsbetrieb mit 50periodigem Einphasenstrom ermöglicht. Die Fahrzeuge können somit sowohl mit direkter Speisung aus der Oberleitung, wie für Betrieb mit Energiespeicher ausserhalb der Oberleitungsstrecken eingesetzt werden.

Auch für Gruben unter Tag, wo eine schlagwettersichere Ausführung von Bedeutung ist und oft der Platz für eine Oberleitung fehlt, lässt sich der Gyrotraktor mit Vorteil ausbilden.

Neben der Wirtschaftlichkeit des elektrischen Betriebes mit Drehstrom aus dem schon vorhandenen Energieverteilungsnetz bietet der Wegfall der Oberleitung einen nicht zu unterschätzenden Vorteil, wo diese aus betrieblichen oder ästhetischen Gründen unerwünscht erscheint.

Ungeeignet ist das Gyrofahrzeug für schwerere Betriebe und besonders für solche mit vielen und grossen Steigungen. Für Vollbahnen, Bergbahnen, schwerem Stadtverkehr usw. ist nach wie vor die bisherige direkte Energiezufuhr durch die Oberleitung die wirtschaftlichste und leistungsfähigste Lösung.

Aluminium im menschlichen Organismus spielt. In dieser Beziehung ist festgestellt worden, dass nur eine kleine Menge des eingenommenen Aluminiums resorbiert wird. Der Rest geht unaufgenommen durch den Verdauungsapparat und auch die resorbierte Menge wird fast vollständig durch die Nieren wieder aus dem Organismus ausgeschieden. Der Durchgang des Aluminiums durch den Verdauungsapparat ist im allgemeinen ohne jegliche Störung möglich. In den Vereinigten Staaten z. B. ist das Backpulver auf der Grundlage von Aluminiumhydrat hergestellt. Schon diese Tatsache zeigt die vollständige Ungefährlichkeit des Aluminiums.

Es sind andererseits auch umfangreiche Versuche angestellt worden, ob Aluminium in Pulverform, wie man es etwa bei der Reinigung des Küchengeräts erhält, schädlich ist. Auch diese Frage musste aber verneint werden. Zahlreiche Tierversuche, bei denen metallische Salze eingespritzt wurden, haben gezeigt, dass das giftigste Metall das Kupfer und das am wenigsten gefährlichste das Aluminium ist. Auf der andern Seite steht fest, dass die Verabfolgung grosser Mengen Aluminium, sei es in der Form von Hydraten oder Sulfaten an sich unschädlich ist, aber die Resorption des Phosphors, der in den Speisen enthalten ist, beeinträchtigt. Diese Beeinträchtigung der Resorption des Phosphors durch sehr grosse Aluminiummengen im Körper kann rachitische Erscheinungen im Wachstum bei Tieren fördern.

Dr. Petitpierre kommt zu folgender Schlussfolgerung:

1. Aluminiumkochgeschirr erhöht den natürlichen Aluminiumgehalt der Nahrungsmittel auf etwa das Doppelte.
2. Man hat nicht nachweisen können, dass die Geschmacks- und Farbveränderungen, die sich an den Nahrungsmitteln beim Kochen oder Aufbewahren in Aluminium ergeben, irgendwie gesundheitsschädlich sind.
3. Das eingenommene Aluminium erzeugt keine Verdauungsstörungen, selbst dann nicht, wenn es in sehr star-

- ken Dosen für therapeutische Zwecke eingenommen wird.
4. Das eingenommene Aluminium wird nur in verschwindend kleinen Mengen vom Verdauungsapparat aufgenommen.
  5. Aluminium hat sich niemals als giftig, auch nicht als schädlich erwiesen, obgleich eine grosse Zahl von diesbezüglichen Versuchen durchgeführt wurden. In sehr grossen Mengen eingenommen, behindert Aluminium höchstens die Resorption des Phosphors und kann damit

indirekt rachitische Erscheinungen bei Heranwachsenden fördern. Praktisch kommt dieser Eigenschaft aber keinerlei Bedeutung zu.

Es besteht kein Zweifel, dass vom wissenschaftlichen Standpunkt keinerlei Bedenken gegen die Verwendung von Aluminium für Kochgeschirr und für die Aufbewahrung von Lebensmitteln vorhanden sind. Aluminium leistet jede Sicherheit und seine Unschädlichkeit ist wissenschaftlich erwiesen. Aluminiumgeschirr ist sogar dem Geschirr aus anderen Metallen vorzuziehen, da jene grössere Gefahren aufweisen als das Aluminium.

## Neue Bücher

### Wasserkraftwerke und Elektrizitätsversorgung der Schweiz

Als Verbandsschrift Nr. 26 hat der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband (SWV) eine Broschüre «Wasserkraftwerke und Elektrizitätsversorgung der Schweiz» herausgegeben. Die Schrift verfolgt den Zweck, eine kurze, aber möglichst vollständige Übersicht über unsere Elektrizitätswirtschaft zu geben. Soweit dies in einer kurzen Übersicht überhaupt möglich ist, erfüllt sie diesen Zweck ohne Zweifel. Ein erster Teil dieser handlichen Broschüre enthält eine Materialzusammenstellung über die Energie- und Elektrizitätswirtschaft der Schweiz seit ihren Anfängen. Jeder, der sich für diese Fragen interessiert, wird ohne Zweifel die Zusammenstellung der verschiedenen Angaben, die sonst nur zerstreut vorhanden sind, begrüßen. Ein zweiter Teil der Schrift ist der Dokumentation gewidmet. Er enthält eine Übersicht über das hauptsächlich vorhandene statistische und literarische Material sowie eine Aufzählung der Amtsstellen und Verbände unserer Elektrizitätswirtschaft. Auch eine Liste der wichtigsten Firmen, die für den Bau und für die Ausrüstung von Wasserkraftwerken und Energieverteilungsanlagen in Frage kommen, fehlt nicht.

Beinahe die Hälfte der Broschüre ist dem alphabetischen Verzeichnis der Wasserkraftwerke der Schweiz gewidmet. In übersichtlicher Darstellung sind für jedes Werk die wichtigsten technischen Angaben tabellenartig präsentiert. Für den Leser, der sich für den so dringend notwendigen, zukünftigen Ausbau unserer Wasserkraft interessiert, sind auch die im Bau befindlichen Werke und die Anlagen, die Mitte 1946 baureif waren, in der Zusammenstellung ent-

halten. Man kann sich also auf Grund dieser Tabelle ein vollständiges Bild von der Ausnutzung unserer Wasserkräfte machen, wie sie heute ist und in naher Zukunft sein wird. Als wertvolle Beilage zu dieser Publikation des SWV findet sich eine farbige Übersichtskarte über die schweizerischen Wasserkraft-Elektrizitätswerke und ihre Verbindungsleitungen, die im Format 65×45 cm alle interessierenden Angaben übersichtlich enthält.

### Eine neue Werbeschrift der I. G. Kohlenveredelung

Nachdem die Interessengemeinschaft Kohlenveredelung in Zürich eine erste Schrift unter dem Titel «Die I. G. Kohlenveredelung, volkswirtschaftlich gesehen, eine Notwendigkeit» herausgegeben hat und ihre zweite Publikation «Die schweizerische Kohlenveredelung hilft der Landwirtschaft» hiess, ist nunmehr als Mitteilung Nr. 3 ein Propagandaheft «Die schweizerische Kohlenveredelung hilft der Landesverteidigung» erschienen. In dieser Schrift werden mit den bekannten Argumenten die schweizerischen Gaswerke als ein Grundpfeiler der Landesverteidigung dargestellt. Der Text gipfelt in der Forderung: «Die Erhaltung und Förderung der einheimischen Kohlenveredelung und damit auch der Gaswerke, ist deshalb eine nationale Pflicht.»

Nach verschiedenen Informationen ist diese Reklameschrift offenbar an alle Offiziere der Armee, die heute Dienst leisten, versandt worden.

Auf diese Schrift werden wir in einem anderen Zusammenhang zurückkommen.

## Kurzmeldungen

- ◆ In den Vereinigten Staaten ist unter dem Namen «Electronofire» ein Gerät gebaut worden, in dem Würste mittels Hochfrequenz gekocht werden. Der Apparat kann an das 220 Volt-Lichtnetz angeschlossen werden und vermag bis 350 heisse Würste pro Stunde abzugeben.
- ◆ Die Detroit Edison Co. hat beschlossen, 96 Mio Dollar auszugeben, um die Leistungsfähigkeit ihrer Elektrizitätsanlagen um 22,4 % zu erhöhen.
- ◆ Die REA, die amerikanische Regierungsstelle für die Elektrifizierung der Landwirtschaft, hat einen Kredit von 15,5 Mio Dollar gewährt, damit 8000 km Leitungen gebaut werden können, mit denen 21 544 Haushalte versorgt werden sollen.
- ◆ Die schwedische Atomkommission schlägt die Gründung einer Aktiengesellschaft vor, die Staat und Industrie umfassen und die eine kleinere Uran-Versuchsanlage errichten soll.
- ◆ Der schwedische Reichstag hat einen weiteren Kredit von 7 Mio Kronen bewilligt, um im Budgetjahr 1947—48 die Elektrifizierung der Agrargebiete fortzusetzen.
- ◆ Für das im Kriege zerstörte Dnjepr-Kraftwerk wird demnächst in den USA die dritte 90 000 kW-Gruppe fertiggestellt. Der Stator hat einen Durchmesser von 12,9 m. Es soll der grösste Generator sein, der je gebaut wurde.
- ◆ In den Vereinigten Staaten werden ausgedehnte Versuche unternommen, um Kohle direkt im Flöz zu vergasen.
- ◆ Es ist ein Glas für Auto-Windschutzscheiben usw. geschaffen worden, das eine bestimmte geringe elektrische Leitfähigkeit aufweist. Wenn ein Strom durch die Scheibe geschickt wird, so erwärmt sie sich leicht und verhindert damit Vereisung und Anlaufen.