

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **107/108 (1936)**

Heft 17: **Zur 20. Schweizer Mustermesse in Basel**

PDF erstellt am: **13.09.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

INHALT: Kühl-Behälter für verderbliche Lebensmittel. — Ein Kleinhäus aus «Baukork» in Herrliberg. — Die Lenkdrehgestelle des Leichttriebwagens Nr. 787 der Berner-Alpenbahn-Gesellschaft. — Die Bestreitung von Wärmeprozessen mittels Wärmepumpe. — Mitteilungen: Verbesserung von Lüftungsanlagen. Eisenbetonbau mit Vorspannung nach Freyssinet. Beratungsstelle der E. T. H. für Abwasserreinigung und Trinkwasserver-

sorgung. Hängebrücke über das goldene Tor bei San Francisco. Elektrische Zugförderung in Italien. Vortragszyklus über technische Physik. Internationale Behälter-Bureau. Hochfrequenztagung des SEV. Hauptversammlung des VDI. Schweizer. Landesausstellung Zürich 1939. Verbreiterung der Wettsteinbrücke Basel. — Literatur. — Mitteilgn. d. Vereine. — S. I. A.-Fachgruppe für Stahl und Eisenbetonbau. — Vortrags-Kalender.

Band 107

Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 17

**Kühl-Behälter für verderbliche Lebensmittel.**

Von Dipl.-Ing. G. KÜHNE, Zürich.

Den ersten Anstoss zur Entwicklung transportabler Kühlanlagen hat der Transport von Milchprodukten auf grosse Entfernungen gegeben. Schon im Jahre 1899 liefen auf den sibirischen Eisenbahnen Kühlwagensonderzüge für die Beförderung von Butter. Die Eisbehälter dieser Kühlwagons wurden aus Eislagern beschickt, die in Abständen von 170 km längs der Bahnlinie errichtet waren. Diese Art der Kühlung genügte für Lebensmittel, denen die Feuchtigkeit des abschmelzenden Eises nicht schadete. Der Transport von empfindlicheren Waren wurde erst durch die Trockenluft-Kühlwagons möglich, bei denen eisgekühlte Sole verwendet wurde, die in einem an der Decke des Wagens angebrachten Kühlschlangensystem mit Hilfe einer von der Wagenachse aus angetriebenen Umlaufpumpe zirkulierte. Die ersten Versuche mit Kühlzügen mit maschineller Kälteerzeugung wurden im Jahre 1902 in Russland gemacht. Die Kühlanlage war hierbei in einem besonderen Wagen untergebracht, von dem aus die gekühlte Sole zu den einzelnen Transportwagen geleitet wurde; der Antrieb des Kompressors erfolgte durch einen Petroleummotor.

Der sich mit der Zeit stärker entwickelnde Versand von Obst und Gemüse auf weite Entfernungen brachte neue Fortschritte, und zwar wurde zuerst in den Vereinigten Staaten die Vorkühlung der beladenen Wagen für die weiten Transporte von Kalifornien nach dem Osten angewandt. Dabei wurden bis zu 24 Wagen an eine ortsfeste Luftkühlanlage angeschlossen und bis auf etwa 0° C durchgekühlt. Von Zeit zu Zeit wurde die Luftzufuhr abgesperrt, jedoch die Luft weiter abge-saugt, sodass infolge der Luftverdrängung in den Wagen eine Entgasung der eingelagerten Früchte stattfand.

Mit derart gekühlten Wagen war zwar die Frage des Transportes auf weite Entfernung gelöst, nicht aber die einer zweckmässigen Beförderung der Ware von den Erzeugungsstät-

ten aus zu den Verbrauchstellen, die z. B. bei frischen Früchten wegen deren leichter Verderblichkeit eine entscheidende Rolle spielt, da durch zu lange Umschlagzeiten und durch das Umladen der raschen Zersetzung der Ware Vorschub geleistet wird und bedeutende finanzielle Verluste entstehen. Der von England ausgegangene Gedanke, besondere für den Strassen- und Bahn-Transport geeignete Kühlbehälter (Container) zu verwenden, wurde in Italien auf Initiative von Senator Dr. Crespi durch die Società Italiana Container Roma (abgekürzt „SICON“) und durch die Schaffung zweckentsprechender transportabler Kühl- und Eiszeugungsanlagen zum praktischen Erfolg geführt: Die Lebensmittel werden unmittelbar an der Produktionsstätte in leicht transportable Behälter verladen, in denen die Ware zunächst vorgekühlt und dann durch die Beschickung mit eisgefüllten Kühlkästen bis zum Ausladen an der Verbrauchstätte auf einer zweckentsprechenden Temperatur gehalten wird. Im Folgenden seien die technische Durchbildung und die Ergebnisse dieses Systems kurz dargestellt, das für die Verwertung leicht verderblicher Lebensmittel, namentlich in Ländern der wärmeren Zone, neue Möglichkeiten bietet<sup>1)</sup>.

Abb. 1 zeigt das Schema eines Transportbehälters der „SICON“ mit den für die Zu- und Abführung der Kühlluft angeschlossenen Rohrleitungen. Die Luft strömt beispielsweise in der Pfeilrichtung von der linken Leitung aus in den Behälter, zwischen den Verteilungsblechen hindurch, ohne die Ware direkt zu berühren, und verlässt den Behälter durch die rechte Leitung. Zum bequemen Anschluss der Luftleitungen sind Stoffbälge zwischengeschaltet. Die über diesen angedeuteten Regulierklappen dienen zur Regelung der Luftzirkulation; die Temperatur wird durch Thermometer an den Rohrstützen kontrolliert. Unter der gewölbten Decke des Behälters sind die bereits erwähnten Eiskästen angebracht. Die Beschickung mit Ware erfolgt durch die links angedeutete Türöffnung.

Die Transportbehälter sind auf hohe Füsse gestellt, damit die Transportkarren bequem untergeschoben werden können. An den vier Eckpfosten sind Haken und Oesen zum Befestigen von Seilschlaufen beim Anheben, sowie zum Verankern auf den Bahnwagen angebracht. Das Verladen auf die Bahnwagen oder das Abladen auf die

<sup>1)</sup> Vergl. G. Cattaneo: „Mitteilungen aus dem Gebiete der Kälte-Technik“, Z.VDI, 1913, Nr. 9; G. Forte und D. Palmieri: „Prime esperienze sulle casse mobili refrigeranti destinate al trasporto di derrate deperibili in Italia“, Rivista Tecnica delle Ferrovie Italiane, Januar 1934; D. Mettler: „Neue Wege für den Transport verderblicher Lebensmittel“, Escher-Wyss Mitteilungen, 1935, Nr. 1.

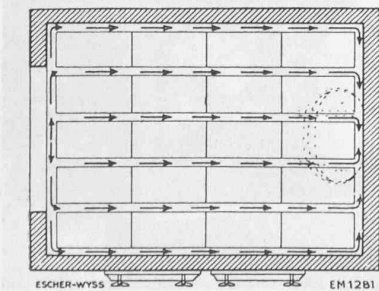
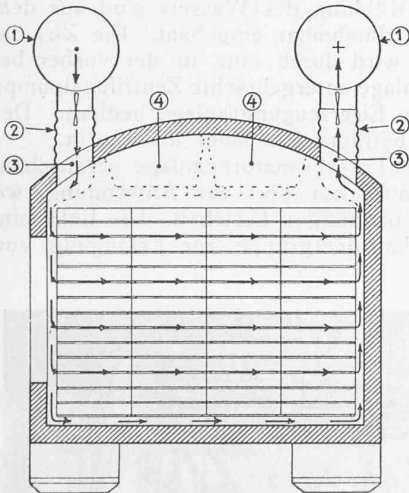


Abb. 1. Schema des SICON-Kühlbehälters. 1 Kühlluft, 2 Stoffbälge, 3 Mundstücke, 4 Eis.

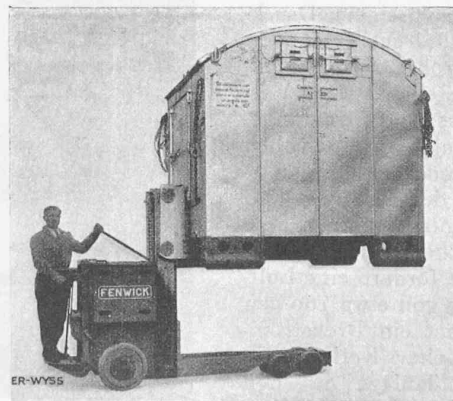


Abb. 2. SICON-Behälter auf elektr. Hubtraktor.



Abb. 3. Strassentransport des Behälters.