

aus Argentinien, Australien, Uruguay und Venezuela. Der allerbeste Beweis für die Güte des Gefrierfleisches dürfte wohl darin zu erblicken sein, daß das italienische Kriegsministerium auf Grund längerer und gewissenhafter Versuche ab 1. Januar 1911 jenen Armeelieferanten, die über genügend Kühlvorrichtungen verfügten, die Erlaubnis gegeben hat, während bestimmter Monate des Jahres gefrorenes Fleisch für die Ernährung der Armee zu liefern. Diese Armeelieferungen haben dann schließlich auch ergeben, daß das Gefrierfleisch in weiteren Schichten der Bevölkerung mit völlig befriedigenden Resultaten Verbreitung gefunden hat. Die Preise für Gefrierfleisch auf dem Mailänder Markt betragen für Fleisch ohne Knochen 80 Pfg. per Pfund gegenüber 1,20 Mk. per Pfund frischen Fleisches gleicher Art. Für zerlegte Stücke mit Knochen und Zulage wurde per Pfund 34 Pfg. bezahlt gegenüber 52 Pfg. per Pfund frischen Fleisches.

Das Fleisch kommt mittels Dampfer in Genua an und wird dort in Kühl- und Gefrierhäusern aufgestapelt. Für den Transport nach den einzelnen Städten sind isolierte Eisenbahnwaggons in Anwendung, welche so eingerichtet sind, daß Eis beigelegt werden kann.

Fig. 27 zeigt einen derartigen Waggon, welcher in der in Fig. 24 gezeigten Art und Weise mit Expansitkorkstein isoliert worden ist.

Über die Temperaturen in den mit Fleisch beladenen Waggons sind im Monat Mai Versuche angestellt worden.

Durch ein Registrierthermometer wurde in dem in keiner Weise vorgekühlten Waggon am Donnerstag mittags eine Temperatur von  $+ 14^{\circ} \text{C}$  festgestellt (Fig. 28). Am Nachmittag des gleichen Tages wurden 6000 kg gefrorenes Fleisch eingeladen, und ist die Temperatur im Waggon auf  $+ 2^{\circ} \text{C}$  gesunken. Das Fleisch kam direkt aus dem Kühl- bzw. Gefrierhaus. Sodann wurde der Waggon durch Einblasen von kalter Luft auf eine Temperatur von  $0^{\circ} \text{C}$  gebracht. Die Tür wurde geschlossen, und der Waggon reiste am Freitag nachmittag von Genua nach Mailand. Am Sonntag nachmittag in Mailand angekommen, wurde die erste Kontrolle vorgenommen und konstatiert, daß sich die Temperatur überhaupt nicht geändert hatte. Durch das Öffnen der Tür erhöhte sich die Temperatur um  $1^{\circ} \text{C}$ . Der Waggon blieb abermals stehen bis Montag, und bei der an diesem Tage vorgenommenen Kontrolle ergab sich, daß die Temperatur wiederum nicht gestiegen war. Dieser Versuch zeigt, daß die im Fleisch aufgespeicherte Kälte ausreichend ist, um einen längeren Transport zu überstehen, wenn die Isolierung des Waggons eine besonders gute ist, wie dieselbe hier mit dem neuen Korkstein „Expansit“ der Firma Grünzweig & Hartmann in Ludwigshafen geliefert wurde. \*)

Bei einem zweiten Versuch wurde der Waggon vor seiner Abreise durch Einblasen gekühlter Luft auf  $- 2\frac{1}{2}^{\circ} \text{C}$  gebracht. In Mailand ist er dann mit nur einem Grad Verlust, mit  $- 1\frac{1}{2}^{\circ} \text{C}$ , angekommen.

Die gleichen Resultate, wie dieselben hier in Italien gemacht worden sind, werden auch aus England bestätigt, wo der Transport nach Städten, welche im Innern des Landes liegen, ebenfalls durch isolierte Waggons erfolgt, die direkt vom Schiff aus durch Einblasen von kalter Luft gekühlt werden.

\*) Eingehende Erläuterungen über den Kork als Isoliermittel und speziell über den neuen Korkstein „Expansit“ sind veröffentlicht in der Broschüre: „Der Kork als Wärme-Isolator“. Vortrag des Herrn Dr.-Ing. Max Grünzweig.