

für Haushaltzwecke wird als besonderer Vorteil angegeben, dass infolge der Einfachheit der Anordnung die Bedienung derselben durch einen gewöhnlichen Arbeiter erfolgen kann und die Aufstellung sowie Inbetriebsetzung gleichfalls in einfachster Weise ohne besondere Monteure möglich ist.

In der belgischen Abteilung war eine im Betrieb befindliche Kühlmaschine der Maschinenfabrik *B. Lebrun* in Nimy auffallend. Dieselbe gehörte zu den bemerkenswertesten unter den zahlreich ausgestellten Kühlmaschinen und zeichnet sich nicht nur durch exakte Ausführung, sondern auch durch einige interessante Neuerungen in der Konstruktion aus, welche in den beiden Durchschnittszeichnungen (Fig. 19) näher ersichtlich sind. Der Kompressor dieser Anlage ist ähnlich den amerikanischen Modellen gebaut und besteht aus einer senkrechten Vase, in welcher sämtliche beweglichen Teile des Kompressors in Oel eingebettet erscheinen, und die zu beiden Seiten wagerechte Cylinderansätze trägt. An diesen beiden Cylindern sind je vier Rippen angegos- sen, welche dazu dienen, die entstandene

Kompressionswärme teilweise abzuleiten. Die beiden in diesen Cylindern sich bewegendenden Kompressor- kolben sind durch eine Kurbelschleife fest miteinander verbunden. Die Cylinder haben nachstehende Dimen- sionen: 135 mm Durch- messer, 270 mm Hub und 120 Touren in der Minute. Die Anlage ist für eine Erzeugung von 250 kg Eis pro Stunde eingerichtet, und wird durch einen elektrischen Motor angetrieben. Der dazu gehörige Kondensator, welcher neben dem Kompressor angeord- net ist, besteht aus 23 Kühlröhren von je 3 m Länge, die durch entsprechend angeord- nete Kniestücke zu einem einzigen Röhren- system vereinigt sind. In diesem Kühler wird das Ammoniak verflüssigt, und in einem cylindrischen, horizontal angeordneten Ammoniaksammler von etwa 40 l Inhalt aufgefangen, und dann dem Ver-

dampfer zugeführt. Der Verdampfer ist bei dieser Anlage für direkte Expansion des Ammoniak eingerichtet, indem über denselben mittels eines Ventilators Luft geblasen wird. Die auf diese Weise abgekühlte Luft wird teilweise zur Kühlung einer mit dieser Anlage in Verbindung stehenden Hopfen- kühlkammer verwendet, der andere Teil dient zur Kühlung der Bierkeller der unmittelbar vor diesem Pavillon eta- blierten Kothalle.

Eine Kühlmaschine des gleichen Systems war auch von der französischen Maschinenfabrik *Roussel & Dupon- chelle* in der französischen Abteilung vorgeführt.

Ein in der Abteilung für deutsche Ingenieurwerke (Gruppe VI, Klasse 29, Champ de Mars) von der *Gesell- schaft für Linde's Eismaschinen* ausgestelltes Modell, welches auf speziellen Wunsch der französischen Ausstellungsleitung aber auch unter der Klasse 55 figuriert, trägt im Kataloge folgende Bezeichnung:

„Modell der Einrichtungen zur Erzeugung und Ver- wendung der Kälte für die Zwecke der untergärigen Bier- brauerei, der Eisfabrikation und der Konservierung von Fleisch und anderen Lebensmitteln in Kühl- und Gefrier- räumen, wie solche von der Ausstellerin in die Industrie eingeführt worden sind, und für die Kältetechnik typische Bedeutung erlangt haben.“

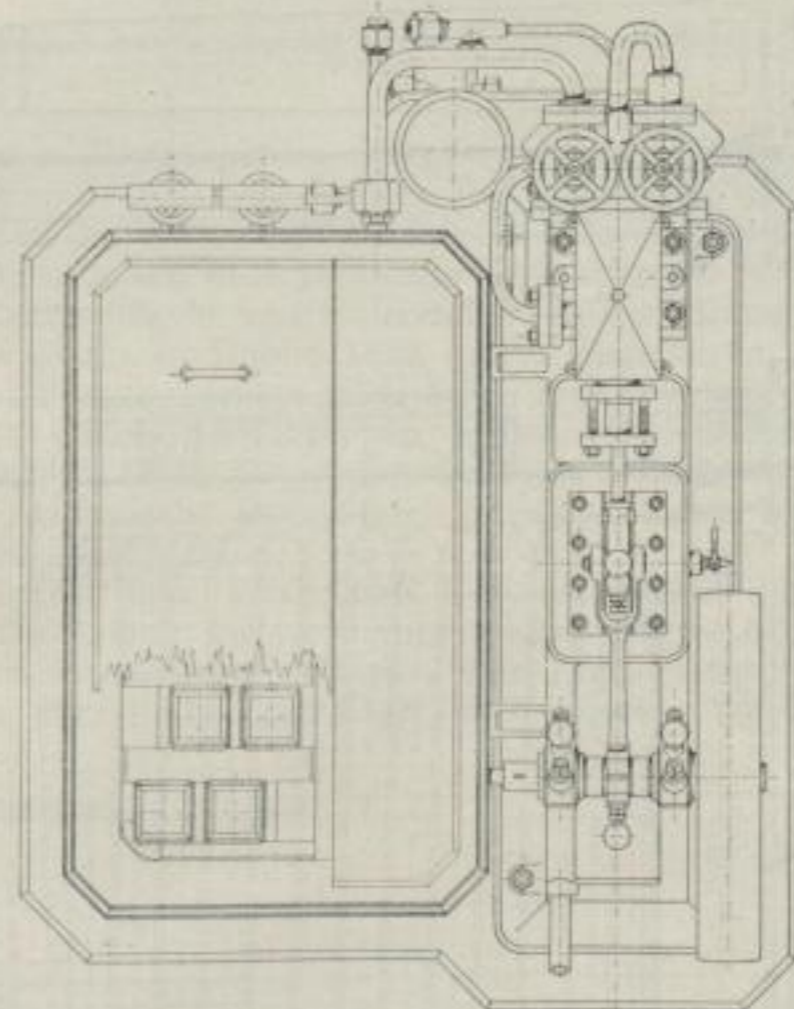
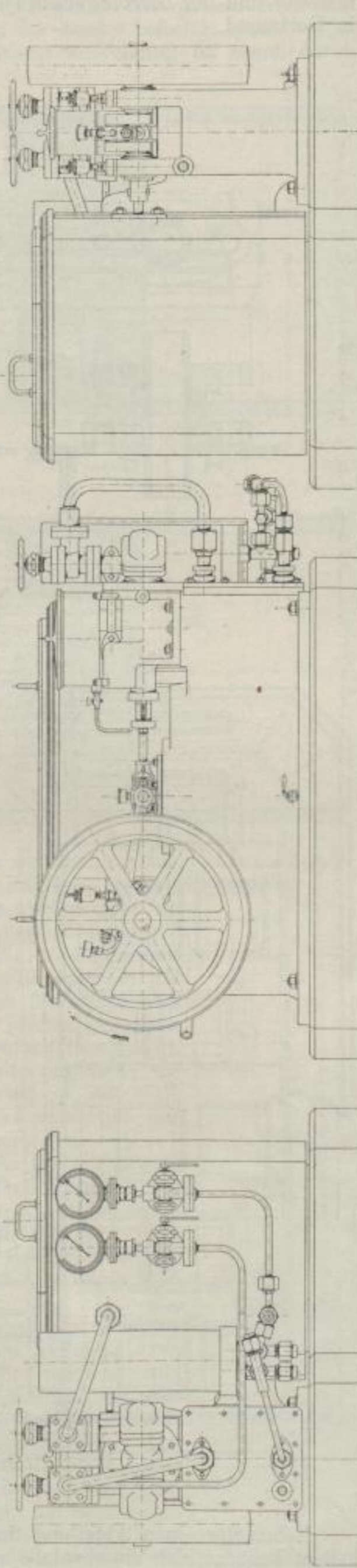


Fig. 16.
Eismaschine von Danubius, vormals Schönichen-Hartmann.

Das Modell selbst ist im Massstabe 1:20 der Natur- grösse ausgeführt und weist folgende Dimensionen auf: Länge 6 m, Breite 2,05 m, maximale Höhe 2 m, und wird durch die auf S. 796 wiedergegebene *Photographie* (Fig. 20) in allen Teilen genau veranschaulicht.

Die mechanische Energie zum Betriebe der ganzen, durch das fragliche Modell dargestellten Kälteerzeugungs- und Verwendungsanlage wird in den Dampfkesseln eines der Vollständigkeit halber ebenfalls mit veranschaulichten *Kesselhauses* erzeugt. Unmittelbar neben diesen befindet sich der eigentliche *Maschinenraum*, in welchem eine Zweicylinder-Hochdruckdampfmaschine mit Präzisionsventil- steuerung versehen, nach dem Compoundsystem und in Tandemanordnung gebaut und mit Einspritzkondensation arbeitend, aufgestellt ist, welche direkt an die Hauptwelle des Doppelkompressors einer Ammoniak-Kompressionskälte- maschine, System *Linde* — erste Ausführung in der *Spatenbrauerei München 1874* —, gekuppelt erscheint, und welche Dampfmaschine mittels Seile auf dem Schwung- rade ausserdem noch Energie an zwei an beiden Stirn- wänden des Maschinenraumes befestigten Vorgelege für den Antrieb von Apparaten und Dynamomaschine abgibt.

Der Ammoniakkondensator der vorerwähnten Kälte- maschine ist als Berieselungskondensator ausgeführt — erster Apparat dieser Art zuerst in der Anlage *Löwenbräu*