



## **Die Markthallen für Lebensmittel**

**Osthoff, Georg**

**Leipzig, 1894**

- 1) Kompressions-Kältemaschinen, welche mit permanenten Gasen arbeiten.
- 

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77864](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77864)

dämpfe sehr hohen Temperaturen im Destillations-Kessel ausgesetzt werden. — Dagegen sind die Absorptions-Maschinen ziemlich leicht zu warten, so lange keine Störungen vorkommen; auch verbrauchen sie nur wenig Kraft und liefern dann, wenn mit Dampf geheizt wird, viel reines destilliertes Wasser, welches zweckmässig zur Herstellung krystallklaren Eises verwendet werden kann.

Die einzelnen Konstruktionen, welche von verschiedenen Fabriken ausgeführt werden, weichen wenig von einander ab. Diese Fabriken sind Oskar Kropff in Nordhausen; Vaas und Littmann in Halle a. S.; Koch und Habermann, daselbst; Wegelin und Hübner, daselbst; Hallesche Maschinenfabrik, daselbst; Maschinenfabrik Hohenzollern in Düsseldorf.

#### γ) Die Kompressions-Kältemaschinen.

Bei diesen unterscheidet man solche, welche mit permanenten Gasen, und solche mit flüchtigen Flüssigkeiten arbeiten.

1) Kompressions-Kältemaschinen welche mit permanenten Gasen arbeiten.

Diese werden repräsentiert durch die Kaltluftmaschinen, wie solche früher nach dem Systeme von Franz Windhausen, jetzt nach dem Systeme von Bell-Colemann und dem von Lythfoot ausgeführt werden.

Die Luft wird zunächst aus dem Raume, in welchem Kälte erzeugt werden soll, angesaugt, dann komprimiert und in einen Kühlapparat gedrückt, in welchem sie unter konstant bleibendem Drucke durch Kühlwasser gekühlt wird. Dann wird diese komprimierte und abgekühlte Luft stark ausgedehnt und in den zu kühlenden Raum ausgestossen, wobei sie Wärme aufnimmt und so auf den Raum abkühlend wirkt.

Diese Maschinen müssen im Vergleich zu ihrer Kälteleistung sehr gross gebaut werden, weil die Luft eine geringe spezifische Wärme besitzt. Die in der Luft enthaltene, und infolge der zur Vermeidung von schädlicher Überhitzung nötigen Wassereinspritzung vermehrte Feuchtigkeit setzt sich, wenn nicht vorzügliche Entwässerungsapparate in der Druckleitung angeordnet werden, in Schneeform an den Ventilen und in den Kanälen fest, bewirkt Verstopfungen, Undichtig-

keiten, kurz Beeinträchtigungen der Kälteleistung. Die grossen Maschinen, welche dazu noch rasch laufen müssen, um nicht in kolossale Dimensionen auszuarten, sind starken Erschütterungen und häufigen Reparaturen ausgesetzt, besonders dann, wenn Kompression und Expansion der Luft in ein und demselben Pumpencylinder vorgenommen werden.

Windhausens Maschine arbeitet nur mit einem Cylinder, Bell-Colemann und Lythfoot haben deren zwei angeordnet, einen Kompressions- und einen Expansions-Cylinder, deren Volumen sich etwa wie 2 : 1 verhalten.

Diese Maschinen erfordern viel Kraft zum Betriebe der Pumpencylinder, viel Einspritzwasser, viel Kühlwasser für den Luftkühlapparat und sie geben direkt kalte Luft.

In den Kaltluftmaschinen kann die Luft leicht bis 40 bis 50 Grad Celsius abgekühlt werden. Aber man kann diese kalte Luft in dem abzukühlenden Raum nicht fortbewegen, ohne dass sie sofort wieder bedeutend erwärmt wird. Deshalb ist es sehr schwer, grössere Räume durch solche Maschinen in einer überall vorhandenen, stets gleichbleibenden Temperatur von + 2 bis + 5 Grad Celsius zu erhalten, wie es für Fleischkühlräume auf Schlachthöfen und in Markthallen erforderlich ist.

Von Bedeutung waren die Kaltluftmaschinen nur da, wo es sich um die Kühlung kleiner Räume handelte, z. B. der Provianträume auf Schiffen, der Kühlräume auf Fleischtransportschiffen und in Exportschlächtereien etc., aber auch hier macht sich schon das Bedürfnis nach Kompressions-Kältemaschinen, welche mit flüchtigen Flüssigkeiten arbeiten, geltend.

2) Kompressions-Kältemaschinen, welche mit flüchtigen Flüssigkeiten arbeiten.

Je nach der Art der verwendeten Arbeitsflüssigkeit lassen die Kompressions-Kältemaschinen, welche mit flüchtigen Flüssigkeiten arbeiten, sich einteilen in: 1) Schwefligesäure-Maschinen; 2) Ammoniak-Maschinen; 3) Kohlensäure-Maschinen.

a) Die Schwefligesäure Kompressions-Kältemaschinen, zu denen die alten und neuen Pictet-Maschinen gehören, werden, seitdem sie in dem Wettstreit zwischen dieser und der Linde'schen Ammoniak-Maschine unterlegen