



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Baulichkeiten für Cur- und Badeorte

Mylius, Jonas

Darmstadt, 1904

Drei Beispiele

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77514](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77514)

Das in zweiter Reihe genannte Doppelbeckensystem mit Flächenkühlung ist von *Linde* erdacht und von der »Gesellschaft für Linde's Eismaschinen« zu Nürnberg zur Ausführung gebracht worden; es zeichnet sich durch große Einfachheit der Konstruktion aus. Von den zwei ineinander gelegten eisernen Becken enthält das obere die 8 cm dicke Eisfläche, und im unteren zirkuliert die Salzlösung; der Boden des oberen Beckens vermittelt sodann allein den Wärmeaustausch zwischen Eis und Sohle, deren Temperatur etwa — 9 bis 10 Grad C. betragen muß.

306.
Ältere
Eisbahnen.

Bei den ersten Ausführungen der fraglichen Art wurde der von *Newton Bujac* geschaffene Grundgedanke: *preparing frozen surfaces for skating in all seasons*, der in »Specifications 1870, Nr. 236« der englischen Patentrolle beschrieben ist, befolgt.

Das hierauf beruhende Verfahren, das unseres Wissens zum ersten Male von *Pietet* bei Herstellung der ersten künstlichen Eis Schlittschuhbahn in Chelsea, einer Vorstadt Londons, im Jahre 1876 angewendet wurde²⁹⁹⁾, bestand im wesentlichen darin, daß eine in sich geschlossene Rohrleitung aus Kupfer unter dem zu bildenden Eiskörper hin- und hergeführt und wieder zu ihrem Ausgangspunkte, dem Raume der Kälteerzeugungsmaschine, zurückgeführt wurde. In diesem Rohrnetz kreifte eine Mischung von Wasser und Glycerin, welche Flüssigkeitsmischung, ohne zu gefrieren, auf einen sehr niedrigen Kältegrad gebracht werden kann; letzteres geschah mittels schwefeliger Säure, die, in einer Maschine fortwährend zum Verdampfen gebracht, der Umgebung Wärme entzieht und, nachdem sie ihre Wirkung getan, durch die bewegende Kraft der Maschine verdichtet, sodann wieder verflüchtigt wird etc. Die gleiche Menge schwefelige Säure diente somit fortwährend demselben Zwecke: Erhaltung einer Temperatur von unter Null Grad im Rohrsystem.

Nach einem ähnlichen von *Linde* eingeführten Verfahren wurde bei Gelegenheit der Patent- und Musterchutz-Ausstellung in Frankfurt a. M. 1881 zum ersten Male auf dem Festlande eine künstliche Eisbahn hergestellt, die während der Dauer der Ausstellung viel Zuspruch hatte³⁰⁰⁾.

Als kälteerzeugendes Mittel diente hierbei das flüssige (verdichtete) Ammoniak, welches bei niedriger Temperatur verdampft und die zur Verflüchtigung nötige latente Wärme der Umgebung entzieht. Die das Rohrnetz des Verdampfers durchströmenden Ammoniakdämpfe werden durch eine Kompressionspumpe angefaugt und so weit kondensiert, daß sie im Kondensator unter der Einwirkung von Kühlwasser niedergeschlagen und in flüssigem Zustande in den Verdampfer zurückgeführt werden, wonach der Kreislauf von neuem beginnt. Die zur Uebertragung der Kälte dienende Flüssigkeit bestand aus einer gekühlten Salzlösung. Diese umfüllte die mit Ammoniakdämpfen gefüllten Spiralrohre des Verdampfers, wurde hierdurch abgekühlt, mit Hilfe eines eigenen Pumpwerkes in die Rohrleitungen der Eisbahn getrieben, um sodann, nachdem sie daselbst Wärme entzogen hatte, nach der Maschinenhalle zurückzuzießen.

Bei der in Frankfurt a. M. hergestellten künstlichen Eisbahn waren die schmiedeeisernen, 32 mm starken Rohre der Eisbahn etwa 4 cm unterhalb der Oberfläche in Abständen von 10 cm hin- und hergeführt; sie waren an beiden Enden durch 2 Querrohre von 115 mm Weite miteinander verbunden und bildeten ein Netz von über 5 km Gesamtlänge, das auf hölzernen Schwellen ruhte. Die Salzlösung trat in eines der weiten Querrohre ein, durchströmte gleichmäßig die engen Längsrohre und floß durch das andere Querrohr wieder nach dem Kühler zurück. Das erstmalige Einfrieren der Wassermasse, die nötig war, bis sich eine Eisdecke von 12 cm Dicke gebildet hatte, erforderte 10 Tage und Nächte unausgesetzten Betriebes, und als die Eismaschine diese Arbeit geleistet hatte, ließ man das überschüssige Wasser ab, so daß die ganze Eisdecke mit dem umfrorenen Rohrnetz auf den erwähnten, in Abständen von ungefähr 2 m lagernden Holzschwellen frei ruhte und eine gewisse Elastizität behielt. Unter der Eisdecke und über dem für Wasser undurchdringlichen Asphaltboden, auf dem der Bau hergestellt war, blieb eine isolierende Luftschicht von 5 cm.

Für die Eisbahn war das frühere Rollschuhbahngebäude verwendet worden, das 38,00 m lang und 13,50 m breit war, also eine Fläche von 513 qm umfaßte, auf der sich 100 bis 150 Personen dem Vergnügen des Schlittschuhlaufens hingeben konnten. Günstig für die Anlage der Eisbahn war die schon vorhandene wasserdichte Asphaltbahn; ungünstig waren fast alle übrigen Verhältnisse, namentlich der Umstand, daß das Gebäude, Wände und Dach, ganz aus Eisen und Glas hergestellt, also der Sommerhitze sehr ausgesetzt waren. Um die Wirkung der Sonnenstrahlen abzuschwächen, hatte man sämtliche Wände mit Leinwand doppelt verhängt und unterhalb des Daches eine Zeltdecke aus schwerem Segeltuch eingezogen. Trotzdem

²⁹⁹⁾ Siehe: *La semaine des constr.* 1876—77, S. 32.

³⁰⁰⁾ Siehe: BEHREND, G. Die Eis- und Kälteerzeugungsmaschinen. Halle 1883 — sowie: Offizielle Ausstellungszeitung der Allgemeinen Deutschen Patent- und Musterchutz-Ausstellung in Frankfurt a. M., Nr. 30, S. 198 u. Nr. 40, S. 257.

aber genügt die Leistung der Maschine, die sonst täglich 12000 kg Eis liefert, nicht, um die Bahn fortwährend betriebsfähig zu erhalten.

Mehrere neuere derartige Anlagen sind in Paris geschaffen worden. Die Eisbahn in der Pergolesestraße³⁰¹⁾ daselbst ist 1889 in einem ursprünglich für Stiergefechte erbauten Zirkus von 55 m Gesamtdurchmesser eingerichtet worden, scheint sich indes nicht bewährt zu haben³⁰²⁾. Mit größerer Umsicht und gutem Erfolg ging man bei Herstellung der im Oktober 1892 eröffneten Bahn *Pole-Nord* in der Clichystraße vor, die in Fig. 310 u. 311³⁰²⁾ dargestellt ist.

307.
Neuere
Eisbahnen
in Paris.

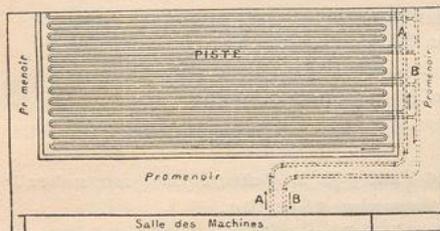
Fig. 310.



Eislaufbahn *Pole-Nord* in der Clichy-Straße zu Paris³⁰²⁾.

Die Bahn hat eine Länge von 40 m und eine Breite von 18 m. Ihr Boden, der aus Zement und Kork hergestellt ist, ruht auf metallischem Fundament; darauf ist ein Netz eiserner, untereinander zusammenhängender Rohre, die eine Gesamtlänge von 5000 m haben, angeordnet (Fig. 311). Sie stehen mit den Hauptrohren A und B in Verbindung, in welchen eine Lösung von Calciumchlorid zu- bzw. abströmt; diese Lösung wird auf einen Kältegrad abgekühlt, der, je nach der Schnelligkeit des Durchströmens, die nach Belieben geregelt werden kann, wechselt. Die Eisfläche wird, wie schon bei

Fig. 311.



der Frankfurter Eisbahn von 1881 geschehen, jede Nacht gereinigt und leicht mit Wasser übergossen, um das durch die Schlittschuhe weggeschabte Eis zu ersetzen, die entstandenen Unebenheiten auszufüllen und vollkommene Glätte wiederherzustellen. Fig. 310 gibt ein Schaubild der Eisbahn *Pole-Nord* im Inneren; Ansicht der Einrichtung des Maschinenhauses und Näheres über die Herstellung der Eisbahn sind in der angegebenen Quelle³⁰²⁾ zu finden.

Die neueste Pariser Eisbahn ist das *Palais de Glace* an den *Champs-Élysées*, das nach dem Muster des *Pole-Nord* eingerichtet wurde, aber mit hinreißender dekorativer Pracht ausgestattet ist und noch viel größeren Zulauf hat als die genannte Musteranlage.

³⁰¹⁾ Siehe: *Le skating-rink de la rue Pergolèse, à Paris. La semaine des constr.*, Jahrg. 14, S. 337, 389, 399.

³⁰²⁾ Siehe: *Scientific American*, Bd. 68, S. 11.

Handbuch der Architektur. IV. 4, b. (3. Aufl.)

308.
Eisbahn
zu
Nürnberg.

Die 1896 eröffnete künstliche Eisbahn zu Nürnberg wurde von der »Gesellschaft für Linde's Eismaschinen« ausgeführt, also nach dem in Art. 305 (S. 256) vorgeführten Linde'schen System eingerichtet.

Die Eislauffläche befindet sich im Mittelbau eines Fachwerkgebäudes, in dessen vorderem Flügel sich die Restauration, Verwaltungsräume, Kleiderablagen, Schlittschuhmagazine und für Herren und Damen getrennte Räume zum Anlegen der Schlittschuhe befinden. Die Eislaufhalle selbst ist 45^m lang, 25^m breit und wird von einem freitragenden Dache überspannt; die befahrbare Fläche ist ungefähr 612^{qm} groß und von einer etwa 1^m höher liegenden breiten Wandelbahn umfäumt; letztere gewährt einen bequemeren Ueberblick auf das Leben und Treiben auf der Eisbahn.

In der Halle ist auch eine Musikbühne angeordnet; sie ist mit Bäumen und Pflanzen geschmückt. Die Wände sind teilweise mit Sportbildern bemalt; hohe Fenster ermöglichen auch von der Restauration aus die Aussicht auf die Bahn.

Die Motoranlage besteht aus einer Heißdampfmaschine mit zwei stehenden Kesseln. Die Kondensation des Abdampfes erfolgt auf einem Beriefelungskondensator. Die mittels einer Linde'schen Ammoniak-Kältemaschine mit Zubehör erzeugte Ammoniakflüssigkeit fließt nach dem Eisgenerator, der mit einer 22prozentigen Salzlösung gefüllt ist, und von da aus strömt das gekühlte Salzwasser in das etwas tiefer liegende untere Becken des Eisbahnbehälters, während am anderen Ende eine Zentrifugalpumpe die nur wenig erwärmte Sole abfaugt und dem Generator wieder zuführt³⁰³⁾.

309.
Eisbahn
zu
Washington.

Die größte Eisbahn der Erde wurde 1897 in Washington errichtet und mit außerordentlichem Luxus ausgestattet. Dieser *Ice Skating Palace* bedeckt eine Fläche von 5300^{qm} und besteht aus 2 Gefchossen; das untere dient als Markthalle mit über 1000 Verkaufsständen; im oberen befindet sich die Eislaufbahn mit einer befahrbaren Fläche von 2200^{qm}.

Die Zwischendecke ist sorgfältig mittels Holz, Papier und Luftschicht, das eigentliche Eisbecken ist aus Holzbohlen nach Art der Schiffsdecke hergestellt. Auf dem Boden des letzteren lagern im geringem Abstände 30000^m eiserne Kühlrohre von 31^{mm} lichter Weite, die mit einer 9^{cm} hohen Eisschicht bedeckt sind.

Literatur

über »Eis- und Rollschlittschuhbahnen«.

- Skating rinks. Building news*, Bd. 29, S. 579, 612.
Southport winter gardens — the skating rink. Building news, Bd. 29, S. 696.
Cheltenham winter garden and skating rink. Building news, Bd. 31, S. 1.
Skating-rink du faubourg Saint-Honoré. La semaine des constr. 1876—77, S. 30.
 DUPUIS, A. *Le nouveau skating-rink de la rue Blanche. La semaine des constr.* 1876—77, S. 425.
 Pavillon des Budapester Eislaufvereins. *Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover* 1877, S. 694.
 KNOBLOCH, A. v. Der Central-Skating Rink in Berlin. *Baugwks.-Ztg.* 1877, S. 209.
 LURE. Die Rollschuhbahn in Heidelberg. *HAARMANN'S Zeitschr. f. Bauhdw.* 1880, S. 58.
Detroit roller-skating rink, Detroit. American architect, Bd. 17, S. 67.
Cheltenham winter garden and skating rink. Building news, Bd. 52, S. 353.
Le skating-rink de la rue Pergolèse, à Paris. La semaine des constr., Jahrg. 14, S. 377, 389, 399.
 Die künstliche Eisbahn in Paris. *UHLAND'S Ind. Rundschau*, Jahrg. 4, S. 227.
 Künstliche Eisbahnen. *Deutsche Bauz.* 1892, S. 556, 567.
Skating on artificial ice. Scientific American, Bd. 68, S. 11.
Description des installations mécaniques, pour l'établissement d'une piste de patinage sur glace naturelle au Palais des Champs-Élysées, à Paris. Portefeuille économique 1894, S. 1.
Saint Nicholas skating rink, New-York. Architecture and building, Bd. 24, S. 151.
 DOEDERLEIN, G. Künstliche Eislaufbahnen. *Zeitschr. f. Kälteind.* 1898, S. 77.
 WULLIAM & FARGE. *Le recueil d'architecture.* Paris.
 5^e année, f. 42, 64, 68, 69: *Skating-rink, rue du faubourg Saint-Honoré, à Paris*; von ROUX & CHATENAY.

³⁰³⁾ Nach: *Zeitschr. f. Kälteind.* 1898, S. 79.