

Die Kugelrinne steht, wie Fig. 418 zeigt, in der Querrichtung der ganzen Bahnanlage; man läßt sie nicht zu weit von der Aufsatzzohle entfernt enden.

Solche Bahnen können auch zum Auseinandernehmen und transportabel construirt werden.

Literatur

über »Kegelbahnen«.

KIEBITZ, E. Neuerung an gekrümmten Kegelbahnen. Deutsche Bauz. 1885, S. 310.

KIEBITZ' Kreis-Kegelbahn. Techniker, Jahrg. 7, S. 176.

Entwürfe des Architekten-Vereins zu Berlin. Neue Folge.

Jahrg. 1880—81, Bl. 10: Kegelhalle; von MESSEL.

Architektonisches Skizzenbuch. Berlin.

Heft 2, Bl. 4, 5: Kegelbahn bei Berlin; von STRACK.

» 141, » 1: Decoration einer Kegelbahn in Berlin; von FRIEBUSS und LANGE.

4. Kapitel.

Baulichkeiten für andere Sportzweige.

Unter den noch in Frage kommenden, mannigfaltigen Baulichkeiten für sonstige Sportzweige und Spiele sind insbesondere Eis- und Rollschlittschuhbahnen, sodann Anlagen für Ballspiel und verwandten Sport hervorzuheben.

Die Wahl des Platzes für den Sport wird stets durch die örtlichen Umstände, Rücksichten auf Verkehrsverhältnisse, auf die Zweckmäßigkeit der Verbindung mit Parkanlagen, Vergnügungs-Localen etc. bedingt. Im Uebrigen ist bei Anlagen im Freien auf möglichst geschützte Lage, auf Anreihung von überdeckten Hallen etc. Bedacht zu nehmen.

a) Eis- und Rollschlittschuhbahnen.

Von JACOB LIEBLEIN und HEINRICH WAGNER.

Das Schlittschuhlaufen kommt in Skandinavien und anderen nördlichen Ländern schon in uralter Zeit vor und wird überall da, wo die Natur während des Winters eine Eisbahn entstehen läßt, von Alt und Jung, Hoch und Nieder mit um so größerer Vorliebe gepflegt, als der Sport oft nur kurze Zeit, in manchen Wintern gar nicht ausgeübt werden kann. In wärmeren Gegenden, wo die Bildung einer tragfähigen Eisdecke auf Flüssen und Teichen längere Zeit in Anspruch nimmt, so wie an solchen Orten, die entfernt von Gewässern liegen, hat man sich schon längst mittels Unterwasseretzen eines geeigneten Grundes in einigen frostigen Tagen eine gute Eislaufbahn zu verschaffen und zu unterhalten gewußt.

Ganz unabhängig von Gunst oder Ungunst der Witterung ist der Sport aber erst durch Einführung der Rollschuhbahnen geworden.

Es ist möglich, daß die Anregung hierzu zum Theile durch die Schlittschuh-Szene in der zuerst 1849 in Paris aufgeführten Oper *Meyerbeer's* »Der Prophet« gegeben wurde. Aber schon 20 Jahre früher scheint in der nächsten Umgebung von Berlin eine Rollschlittschuhbahn bestanden zu haben. Denn in der unten bezeichneten Zeitchronik³⁷⁶⁾ findet sich folgende Notiz: »Künstliche Schlittschuhbahn eröffnete im vorigen Jahre der Cafetier *Wendbach* in seinem Garten Altschöneberg Nr. 4. Die Bahn war auf Ziegelsteinen

³⁷⁶⁾ HELLING, J. G. A. L. Geschichtlich-statistisch-topographisches Tafchenbuch von Berlin und seinen nächsten Umgebungen etc. Berlin 1830.

hergestellt, und die Schlittschuhe und Pickschlitten ruhten auf Rollen. Der Eröffnungstag dieser Bahn, an dem noch ein *bal champêtre* und Vauxhall angekündigt waren, war aber auch zugleich der Sterbetag derselben; denn man hat nichts weiter mehr von ihr gehört.

Thatfächlich ist das Rollschlittschuhlaufen als besonderer Zweig des Sportwesens in Nordamerika in das Leben gerufen worden und hat, von dort nach England verpflanzt, gegen Mitte der 70-er Jahre dafelbst eine wahre Leidenschaft hervorgerufen. Auch in Deutschland und Frankreich ist es rasch in Aufnahme und Gunst gekommen. Es giebt kaum eine Stadt von Bedeutung; die nicht, theils in Verbindung mit großen Vergnügungs-Localen, theils als selbständige Anlage, ihren *Skating-Rink*³⁷⁷⁾ hat oder hatte; denn die Vorliebe für das Rollschlittschuhlaufen ist seit geraumer Zeit im Rückgang begriffen. Indefs gehört es, als ein ungefährlicher und der Gefundheit sehr zuträglicher Sport, an dem sich Herren und Damen Jahr aus Jahr ein betheiligen können, da und dort noch zu den Forderungen der guten Gesellschaft, und die Beschaffung geeigneter Baulichkeiten für die Ausübung des Rollschlittschuhlaufens ist eine dankbare Aufgabe, welche die Neuzeit dem Architekten gestellt hat.

Bald nach Einführung der Rollschlittschuhbahnen begann man auf künstlichem Wege Eislaufbahnen herzustellen, um unabhängig von Wärme und Kälte im Winter und Sommer sich das Vergnügen des Schlittschuhlaufens verschaffen zu können. Doch sind diese Unternehmungen nur vereinzelt zur Ausführung gekommen.

1) Eislaufbahnen im Freien.

Die Schlittschuhbahn im Freien ist durch anhaltenden Winterfrost, entweder ohne alles Zuthun auf fließenden oder stehenden Gewässern, oder in der schon angedeuteten Weise auf einer Niederung oder einem flach gelegenen Grunde gebildet, welcher zu diesem Behuf mittels Rohrleitung oder in sonst geeigneter Weise unter Wasser gesetzt wird.

515.
Eislaufbahn.

Damit letzteres rasch zum Gefrieren kommt, darf die Wassertiefe keine große sein.

Wo keine natürliche Niederung oder sonstige Einlenkung des Bodens vorhanden ist, wählt man zur Herstellung der Eisdecke eine möglichst horizontale Fläche und schließt dieselbe im ganzen Umfange durch niedrige Erddämme ein. Für letztere wähle man thunlichst undurchlässiges Material; fettige Erde (am besten Klai-boden) ist am geeignetsten; sonst empfiehlt sich humushaltiger (indefs nicht zu humusreicher) Boden (fog. Dammerde); reiner Thon wird leicht rissig; Thon und Sand gemischt sind nicht ungeeignet; Sand oder Kies sind unbrauchbar.

Zur Unterhaltung einer glatten Eisoberfläche wird in frostigen Nächten Wasser in dünner Schicht darüber geleitet.

Rings um die Eisbahn werden zweckmäßiger Weise für Zuschauer und Theilnehmer am Sport geebnete Wege geführt, Sitzplätze und andere der in Art. 517 u. 518 (S. 394) bei den offenen Rollschlittschuhbahnen namhaft gemachten Vorkehrungen getroffen.

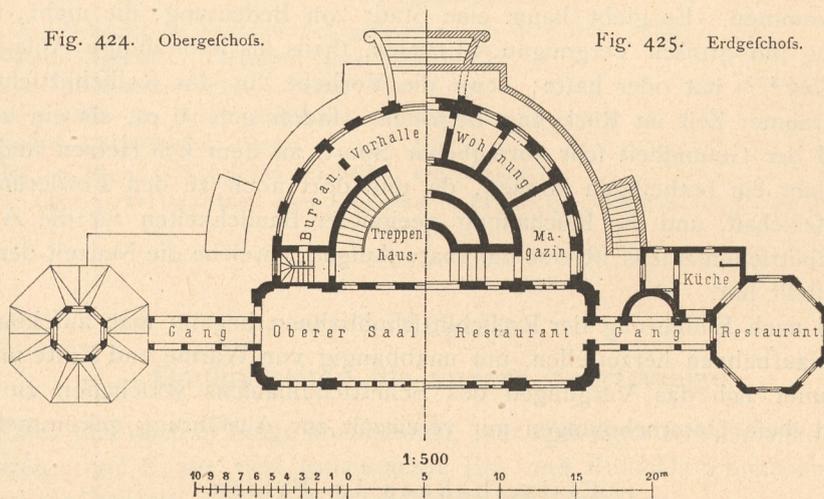
Im Uebrigen erfordern die Eislaufbahnen im Freien meist keine oder nur höchst einfache Baulichkeiten, als: Schuppen zum Anlegen und Aufbewahren der Schlittschuhe, Buden zum Verabreichen von Erfrischungen etc. An einzelnen Orten aber, wo das Schlittschuhlaufen besonders gepflegt wird, finden sich Pavillons und

516.
Baulichkeiten.

³⁷⁷⁾ *Skating*, d. i. Schlittschuhlaufen; *rink* — eine vulgäre Variation von Ring, die schon im Mittelhochdeutschen vorkommt und u. A. einen Kampfplatz, einen abgeschlossenen Platz überhaupt bezeichnet.

Saalgebäude mit Versammlungsräumen, Trinkhallen, Restaurations-Localen etc. angeordnet.

Nach Allem, was in den vorhergehenden Abschnitten über ähnliche Gebäudearten mitgeteilt wurde, genügt der kurze Hinweis auf die in Fig. 424 u. 425³⁷⁸⁾ dargestellten Grundrisse des Pavillons des Budapester Eislaufvereins als ein bemerkenswerthes Beispiel der in Rede stehenden Art.



Pavillon des Budapester Eislauf-Vereins³⁷⁸⁾.

Arch.: Lechner.

Das nahe bei Budapest von Lechner 1876 ausgeführte, zweigeschossige Gebäude ist auf dem der Stadt zugewandten Ufer des Teiches im Stadtwald mit der Langseite nach dem Eisfelde zu errichtet. Die Baukosten betragen rot. 120 000 Mark (= 70 000 Gulden).

2) Rollschlittschuhbahnen.

Es giebt Rollschuhbahnen im Freien und im Inneren von Gebäuden, offene und unbedeckte, so wie geschlossene und überdachte *Skating-Rinks*. Es leuchtet ein, dafs, wenn auch die durch erstere gewährleistete Bewegung in freier Luft durch nichts zu ersetzen ist, dennoch die letzteren für dauernden Gebrauch in unserem Klima, geeigneter sind. Häufig sind die Vorzüge beider Anlagen durch die Verbindung einer offenen und einer überdeckten Bahn vereint.

Als unbedingtes Erfordernifs ist somit zu nennen:

α) Die Fahrbahn, welche durch eine Barrière abgeschlossen und durch einen breiten Umgang für Zuschauer umschlossen zu sein pflegt;

β) Orchester-Tribune, Estraden mit Sitzplätzen für Zuschauer und Läufer, die auch bei Bahnen im Freien leichte Schutzdächer erhalten sollten; die Säle pflegen mit Galerien versehen zu sein;

γ) Ablegeräume für Herren und Damen mit den zugehörigen Wasch- und Bedürfnisräumen;

δ) Locale zum Aufbewahren, An- und Ablegen der Rollschuhe für Herren und Damen;

ε) Erfrischungsräume, mindestens aber ein Trink- und Speifen-Buffet, das so ge-

³⁷⁸⁾ Nach: Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1877, S. 694.

517.
Unbedeckte
und
überdachte
Bahnen.

518.
Erfordernisse.

legen ist, das sowohl die Rollschuhläufer von der Fahrbahn aus, als auch die Zuschauer auferhalb jener bequem Zutritt haben;

ζ) Hallen, Vor- und Verbindungsräume, zuweilen Lese- und Spielzimmer;

η) Caffee-Local, Thorwartstube etc.

Einzelne der unter ε bis η genannten Erholungs- und Erfrischungsräume sind zu entbehren, wenn die Rollschlittschuhbahn Bestandtheil eines Vergnügungs-Locales oder eines anderen gröfseren Anwesens bildet, bei denen solche Säle ohnedies vorhanden zu sein pflegen.

Auch bezüglich der Grundrifsanordnung der Gebäude ist der *Skating-Rink* im Freien von demjenigen in geschlossener Halle zu unterscheiden. Im ersten Falle sind die Säle, so wie die Vor- und Nebenräume der offenen Bahn in einer Art Empfangsgebäude untergebracht, das bei ungünstiger Witterung zur Aufnahme der Befucher dient und durch welches man zur Rollbahn mit Gartenanlagen gelangt, wie z. B. in Fig. 427 (S. 398). Im zweiten Falle sind jene Locale mit der Rollbahn im gleichen Gebäude vereinigt und derselben in passender, den örtlichen Umständen entsprechender Weise angeschlossen.

Der in Berlin im Auftrage der Gesellschaft *L. Sacerdoti & Co.* in London durch *v. Knobloch* 1876—77 erbaute *Central-Skating-Rink*³⁷⁹⁾ zeigt eine centrale Anlage der Bahn, welche nach allen Seiten von Sälen, Vor- und Nebenräumen umgeben und mittels weiter Durchläufe mit der offenen Rollschuhbahn verbunden ist. Das Orchester ist deshalb in solcher Weise angeordnet, das es sowohl nach dem Saale, als nach dem *Sommer-Rink* functionirt.

Bei dem in Fig. 429 (S. 400) durch eine Innenansicht veranschaulichten *Skating-Rink* in der *rue Blanche* zu Paris sind Empfangs- und Erholungsräume an beiden Enden des Hauptarmes des J-förmigen Grundrisses angebracht, und die Bahn ist im rechten Winkel umgebrochen.

Bei dem *Roller-Skating-Rink* in Detroit (siehe Art. 528, S. 400) sind sämmtliche Nebenräume an der einen Langseite geordnet.

Nur Anordnung und Einrichtung der Rollschlittschuhbahn geben Veranlassung zu besonderer Erörterung.

Die gewöhnliche Form der Laufbahn ist ein längliches Rechteck; zuweilen sind die Ecken abgerundet oder abgestumpft oder die Langseiten durch Halbkreise verbunden. Auch kreisrunde und elliptische Grundformen, deren Vortheile insbesondere für unbedeckte Bahnen unverkennbar sind, haben Anwendung gefunden.

Hinsichtlich der Gröfse ist zunächst zu bemerken, das die Breite nicht zu gering im Verhältnifs zur Länge sein, letztere höchstens das 2 $\frac{1}{2}$ - bis 3-fache der ersteren betragen soll, wobei als kleinstes absolutes Mafs für die Breite 15 m, besser aber 18 bis 20 m angegeben wird.

Folgendes sind die Abmessungen einer Anzahl ausgeführter Rollschlittschuhbahnen in abgerundeten Zahlen: Heidelberg 32 × 21 m; *Prince's-Club* in London 30 × 21 m; *Royal-Avenue, Chelsea* in London 33 × 21 m; Paris, *faubourg St. Honoré* 36 × 20 m; Berlin, *Central-Skating-Rink* 35 × 24 m; Brixton 45 × 18 m; Richmond 48 × 18 m; *Southport-wintergarden*, offene und bedeckte Bahn, je 60 × 18 m; Paris, *rue Blanche* 96 × 14,4 m bis 17 m; Detroit 53 × 30 m; Brighton, *Malcolmson Skating-Rink* 110 × 30 m.

Abgesehen von den drei zuletzt genannten, ausnahmsweise grofsen *Skating-Rinks* bewegt sich die Flächenausdehnung der übrigen zwischen 600 und 1000 qm.

Nach *Builder*³⁸⁰⁾ gewährt eine Bahn von 600 qm Raum für 60 und mehr Rollschuhläufer. Dies ergibt somit 10 qm Lauffläche pro Person, während *v. Knobloch*³⁸¹⁾ nur 3 qm berechnet. Bei letzterer Angabe ist offenbar vorausgesetzt, das nur ein

519.
Grundrifs-
anordnung.

520.
Form
und Gröfse
der Bahn.

521.
Platz-
bemessung.

³⁷⁹⁾ Siehe: Baugwks.-Zeitg. 1877, S. 209. Dieses Local ist seiner ursprünglichen Bestimmung entzogen und wird zur Zeit zu Concerten und Opern, zeitweise zu Festen, Ausstellungen etc. benutzt.

³⁸⁰⁾ Bd. 29, S. 579.

³⁸¹⁾ In: Baugwks.-Zeitg. 1877, S. 209.

Theil der Läufer die Bahn gleichzeitig benutzt; bei ersterer Angabe scheint die Zahl der zeitweise Ruhenden nicht inbegriffen. Es dürfte wohl, unter Berücksichtigung dessen, durchschnittlich 5 qm Lauffläche pro Person als vollkommen ausreichend, außerdem 0,5 qm Sitzplatz für ruhende Läufer und Zuschauer auf Estraden und Galerien zu berechnen sein. Ferner ist für die eigentliche Wandelbahn ein angemessener Ansatz zu machen. Für die Besucher von Restaurants, Trinkhallen etc. reichen nach Früherem³⁸²⁾ einschliesslich der Gänge 0,7 bis 1 qm aus.

Nach diesen Zahlen dürfte im einzelnen gegebenen Falle die Platzbemessung vorzunehmen sein.

522.
Bahnkörper
und
Rollschuhe.

Die Rollschlittschuhbahn, an sich von einfacher Construction, erfordert zu ihrer Herstellung ein gutes Fundament, Anwendung von Stoffen, die für das Rollschuhlaufen geeignet sind, und sorgfältige Ausführung. Wenn einer oder mehrere dieser Factoren fehlen, ist ein Misserfolg unausbleiblich.

Für Bahnen im Freien wird Asphalt- oder Cementboden, für solche im Inneren auch Holzboden verwendet.

Am Cementboden wird ausgesetzt, dass die geglättete Oberfläche in Folge des Rollschuhlaufens bald rauh, vermöge dessen staubig und bei feuchtem Wetter schmutzig und schlüpfrig werde. Andererseits bietet der Asphaltboden in der Sommerwärme keine sichere Consistenz und kann, ohne Eindrücke zu hinterlassen, bei hoher Temperatur nicht belaufen werden. Doch wird Asphaltboden für Rollschuhlaufen im Allgemeinen vorgezogen, und an mehreren Orten ist anstatt des anfänglich benutzten Cementbodens eine Asphaltbahn hergestellt worden.

Beide Arten der Herstellung erfordern als Fundament eine Betonlage, die je nach dem Untergrunde 10 bis 25 cm stark fein muss. Darauf kommt für Asphaltboden eine genau abgegliche Cementmörtelschicht und auf diese eine 1/2 bis 2 cm dicke Lage aus reinem Asphalt unter Zusatz von gesiebtem Flusssand; die Oberfläche wird mit Reibebrettern sorgfältig abgeglättet. Bei Cementboden wird auf den mit Cementmörtel abgeglichenen Beton eine 2 bis 2 1/2 cm starke Lage von reinem Portland-Cement aufgebracht und mit der Kelle tüchtig geglättet.

Nähere Einzelheiten über die Herstellung einer Asphaltbahn sind in dem Beispiele in Art. 527 (S. 399), jene einer Cementbahn in Art. 526 (S. 399) enthalten.

Unter allen Umständen empfiehlt es sich, die Bahn gegen die Mitte leicht convex zu gestalten, um einigermaßen Vorforge gegen die Abnutzung zu treffen und um zugleich den Ablauf des Wassers nach aussen zu sichern; denn für letzteren ist behufs Reinigung und Trockenhaltung des Bodens auch bei überdeckten Bahnen zu sorgen; es genügt hierzu ein Gefälle von 1 : 120.

Holzboden ist in verschiedenen Rollschlittschuh-Gebäuden mit Erfolg verwendet worden. Am besten ist wohl ein Boden aus 10 bis 15 cm breiten Riemen von Kiefern- oder Eichenholz mit dichten Fugen in Asphalt gelegt und gut gehobelt. Als Nachtheil dieser Riemenböden wird angeführt, dass das Rollschuhfahren bei grosser Frequenz ein störendes Geräusch verursacht.

Unter den verschiedenen zur Anwendung gekommenen Rollschuhen wird der vierrädrige *Plimpton*-Schuh amerikanischen Systemes als der beste bezeichnet.

523.
Umgang.

Der die Bahn einschliessende Umgang ist etwa 3 m breit zu machen, um Raum für mehrere Reihen Zuschauer, so wie für die Circulation derselben zu gewähren. Diese Umgänge werden zuweilen behufs Beschaffung eines freien Ueberblickes über

³⁸²⁾ Vergl. Art. 20 (S. 16).

die Laufbahn erhöht (beim *Skating-Rink* der *rue Blanche* in Paris um 30 cm, beim *Central-Skating-Rink* in Berlin um 1,20 m).

Die Brüstung erhält eine für Rollschuhläufer, bezw. Zuschauer passende Höhe (siehe Fig. 428, S. 399).

Enthält der *Skating-Rink* sowohl eine offene, als eine überdeckte Bahn, so werden beide, zum Zweck des Durchlaufens, durch möglichst weite Oeffnungen verbunden. Der Verschluss findet durch Schiebthore oder Flügel, die sich ganz an die Wand anlegen lassen, statt.

Für die Ueberdeckung der Rollschlittschuhbahnen ist eine sichtbare Holz- oder Eisen-Construction geeignet, die in solcher Weise anzuordnen ist, daß reichlicher Licht- und Luftzutritt gesichert erscheint. Zu letzterem Zwecke sind Fenster in den Hochwänden, so wie Decken- oder Dachlichter, unter Umständen Glasdächer oder Laternenaufsätze anzuordnen, die alle mit Vorrichtungen zum leichten Oeffnen derselben versehen sein müssen. Für die Benutzung im Winter sind Heizvorrichtungen und künstliche Beleuchtung unentbehrlich.

Beim Entwerfen solcher *Skating-Rink*-Hallen besteht die Hauptaufgabe des Architekten darin, einen möglichst großen, frei überspannten Raum mit möglichst geringer Stützfläche zu beschaffen. Dieses Ziel wird in England und Amerika nicht selten durch hölzerne Bohlenbogen, die aus mehreren zusammengeschraubten Lagen von Dielen bestehen und ungefähr in Fußbodenhöhe ansetzen, zu erreichen gesucht.

Außer dem in Fig. 430 dargestellten Dachstuhl dieser Art wird u. A. auf die in der unten bezeichneten Quelle veröffentlichten *Skating-Rink*-Halle in *Southport wintergarden*³⁸³⁾ hingewiesen. Der überdeckte Raum ist 61 m lang und 18 m breit; hieran schließt sich eine Bahn im Freien von gleicher Ausdehnung. Die Kosten des von *Maxwell & Tuke* erbauten *Rinks* betragen rot. 160000 Mark.

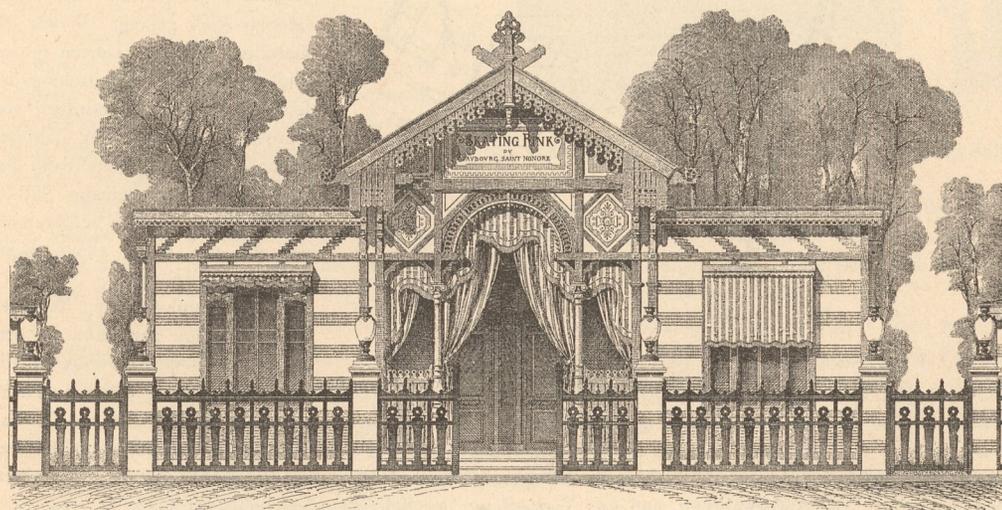
Im Anschluß an diese Darlegungen mögen noch einige Beispiele ausgeführter Rollschlittschuhbahnen mitgeteilt werden.

524.
Verbindung
offener und
überdeckter
Bahnen.

525.
Ueberdeckung.

526.
Beispiel
I.

Fig. 426. Ansicht. — 1/150 n. Gr.



Skating-Rink, Straße *faubourg St. Honoré* zu Paris³⁸⁴⁾.

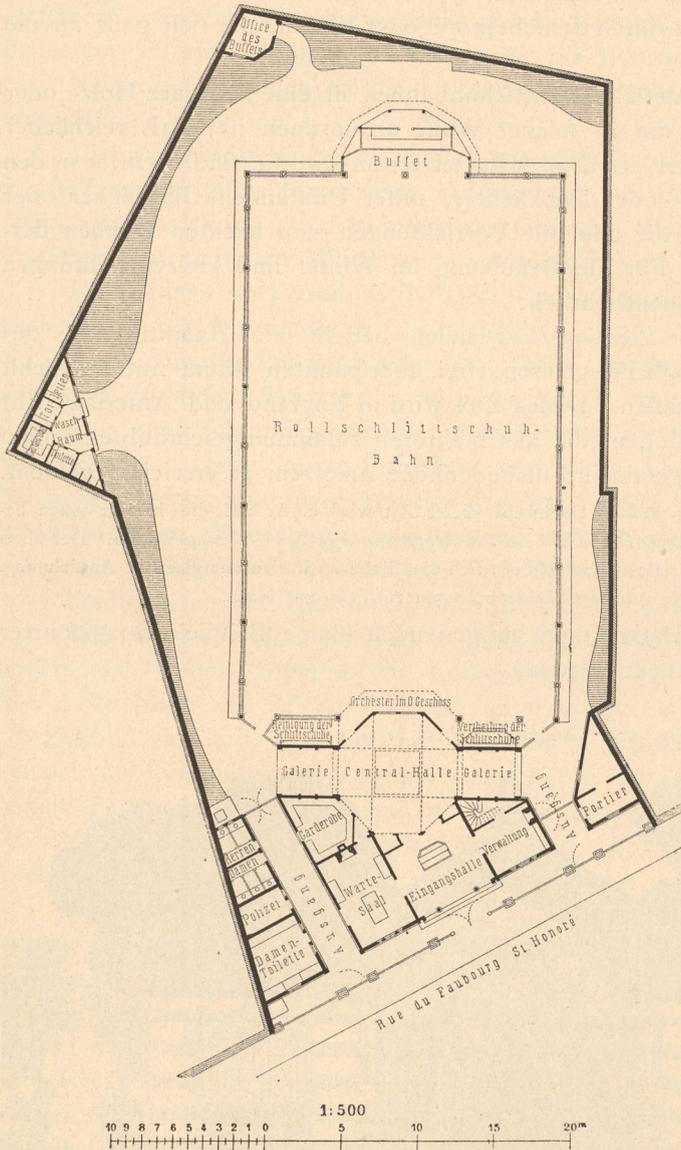
Arch.: *Roux & Chatenay*.

383) Siehe: *Building news*, Bd. 29, S. 696.

Ein *Skating-Rink* im Freien ist die in der StraÙe *faubourg St. Honoré* zu Paris von *Roux & Chatenay* erbaute Anlage (Fig. 426 bis 428³⁸⁴).

Die auf einem Grundstück von rot. 18^a errichtete Gesamtanlage umfasst: α) die Empfangsgebäude längs der StraÙe, mit Vor- und Nebenraum, Verwaltungsräumen etc.; β) die Rollschlittschuhbahn, und γ) den den letzteren umgebenden Garten mit einigen untergeordneten Baulichkeiten im rückwärtigen Theile des Anwesens.

Fig. 427.

Grundriß zu Fig. 426³⁸⁴).

diesem Obergefchoß. Links und rechts vom Eingange zum *Rink* sind zwei überdachte Räume angeordnet; der eine dient zur Aufbewahrung und zur Vertheilung der Schlittschuhe (siehe Art. 3518, S. 394), der andere zur Reinigung derselben. Am gegenüber liegenden Ende befindet sich ein Buffet von 6^m Länge, das in solcher Weise angeordnet ist, daß sowohl die Theilnehmer, als die Zuschauer am Sport leicht bedient werden können. In der Nähe, in einer Ecke des Gartens, ist ein zum Buffet gehöriger, kellerartiger

Die Empfangsgebäude, welche etwas gegen die StraÙenfront zurückgerückt, die ganze Länge der selben einnehmen, sind durch zwei als Ausgänge dienende Thorwege getheilt. Von den beiden niedrigen Seitenbauten enthält der eine die Wohnung des Thorwarts (*concierge*), der andere Toilette-Zimmer für Damen, Polizei-Local, Aborte für Damen und Herren, so wie eine im Plane nicht angegebene Apotheke.

Weitaus bedeutender ist das mittlere pavillonartige Gebäude. Durch den Haupteingang in der Axe gelangt man in die offene Eintrittshalle mit Caffee-Bureau und Billet-Controle; links davon liegen Wartesaal und Garderobe-Zimmer, rechts Verwaltungs-Bureau; hieran schliesen sich nach rückwärts die achteckige, mittels Deckenlicht erhellte Centralhalle, durch die man zum *Skating-Rink* gelangt, so wie die Galerien, die zum Garten führen und welche zur Vermittelung des schiefwinkeligen Grundriffes von Vordergebäude und der dahinter liegenden Rollschlittschuhbahn dienen. Diese hat beinahe 800 qm und ist in der noch zu beschreibenden Art und Weise aus Cement-Beton hergestellt.

Eine Musik-Galerie ist über dem Eingange zur Bahn an drei Seiten des Octogons zum Theile ausgekragt; zum anderen Theile erstreckt sie sich über die Centralhalle; eine Nebentreppe führt zu

³⁸⁴) Nach (zum Theile fac.): WILLIAM & FARGE: *Le recueil d'architecture*. Paris, 5e année, f. 42, 64, 68.

Arbeits- und Vorrathsraum, an anderer geeigneter Stelle eine Baulichkeit mit Wasch- und Toilette-Raum für Herren, so wie eine Garderobe für die Mitglieder errichtet; der übrige Theil des Anwesens besteht aus Gartenanlagen, die von breiten, mit Sand bestreuten Wegen durchzogen sind. Mauern mit Beeten, aus denen Spaliergewächse, Blumen- und Fruchtpflanzen emporranken, umgeben den Garten.

Bei der 1876 erfolgten Ausführung waren weder Bahn noch Garten überdeckt, aber Alles für die Ueberdachung beider vorgesehen. Zu diesem Zwecke wurden gußeiserne Schuhe, behufs späterer Aufnahme der Dachpfosten, in den Beton eingelassen, auch die Entwässerungsanlagen für Aufnahme des Abwassers der Dächer vorgesehen. Die Herstellung des Bahnkörpers wurde in folgender Weise bewerkstelligt. Der natürliche Boden bestand aus Dammerde, die an einzelnen Stellen mit Schutt aufgefüllt war. Die abnivellierte Bodenfläche wurde zuerst tüchtig fest gestampft, sodann mit einer Anzahl sich kreuzender Einschnitte (20 cm breit, 15 cm tief) versehen, so daß quadratische Felder von ungefähr 3,5 m Seitenlänge entstanden. Diese Gräben wurden mit Beton ausgefüllt; ein tieferer, ebenfalls ausbetonirter Einschnitt rings am Umkreife der Bahn angelegt und nach außen mit einem Rinnstein versehen, sollte das Durchfließen des Regenwassers unter der Betonsohle befördern.

Auf diese schachbrettartig geordneten Fundament-Bankete wurde eine nur 7 cm dicke Betonschicht gelegt, gestampft und genau horizontal abgeglichen, darauf eine 3 cm starke Cementmörtellage aufgetragen und mit der Kelle geglättet. Die ganze Bodenfläche wurde in 4 Theilen ausgeführt; die obere Lage von Cementmörtel mußte indess, da die Bahn nach kurzem Gebrauch rauh geworden und der scharfe Sand sich für die Rollschuhe schädlich, für das Laufen hemmend erwies, durch reinen Portland-Cement ersetzt werden.

Der schon erwähnte breite Rinnstein ist auf drei Seiten des *Rinks* herumgeführt und zur Aufnahme des Regen- und Gufswassers bestimmt; derselbe hat deshalb gegen die StraÙe zu Gefälle und, vor der Einmündung in die gußeisernen StraÙsenentwässerungsröhre, an jeder Seite der Bahn einen Schlammkasten erhalten. Der Rinnstein ist durch Dielen abgedeckt, die eine Art Banket um die Rollbahn bilden und an der zwischen dieser und dem Garten errichteten Barrière befestigt sind. Letztere, nach Fig. 428 gestaltet, hat einen doppelten Handgriff, den einen 1,29 m hoch für die Rollschlittschuhfahrer, den anderen 1 m hoch für die Zuschauer. Für erstere ist zum Schutz gegen Anprall nach der inneren Seite ein starkes Fußbrett angebracht, das, behufs raschen Durchlaufes von Wasserströmen, um eine Achse drehbar ist. Die Brüstung und Alles, was dazu gehört, ist nicht in den Betonboden eingelassen, sondern an hölzernen Pfosten befestigt, welche die Gaslaternen tragen.

Fig. 426 giebt ein Bild von der äußeren Erscheinung der Gebäudegruppe an der StraÙe *fauburg St. Honoré*. Die in Fachwerk und Putz hergestellte Façade zeigt das Rahmenwerk der in Naturton mit Oelfarbe angestrichenen Hölzer; die Fasen, einzelne Felder und ausge schnittene Theile sind durch lebhaftere Farben, die glatten Putzflächen durch Streifen von Backsteinmauerwerk gehoben.

Von einem anderen *Skating-Rink* in einer geschlossenen Halle, die auf den Bauplätzen des ehemaligen *collège Chaptal, rue Blanche* in Paris unter der Leitung von *Ydée* erbaut und im Januar 1877 eröffnet wurde, giebt Fig. 429³⁸⁵⁾ ein Bild.

Der Gestalt der Baustelle entsprechend, hat das Gebäude die J-Form erhalten. An jedem der beiden Enden des langen Armes in der *rue Blanche* und *rue de Clichy* sind die Eingänge mit Controle-Bureau, Garderobe, Schlittschuhraum etc., an der *rue Blanche* außerdem noch die Verwaltungsräume, Zimmer für den Arzt, für Polizeiwache etc. angeordnet.

Der für die Bahn vorbehaltene Theil ist rechtwinkelig gebrochen und besteht aus dem Querarm von 28,8 × 14,4 m und dem größeren Theile des langen Armes von 67,2 × 17,0 m, hat also eine Gesamtlänge von rot. 96 m bei 1482 qm Bodenfläche. Die Bahn besteht aus Beton von 20 cm Dicke, worauf ein

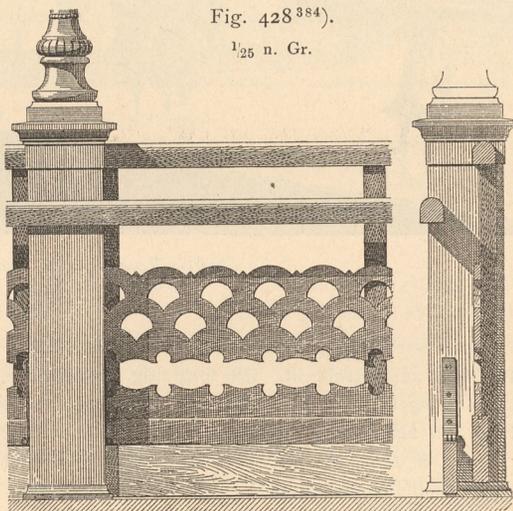
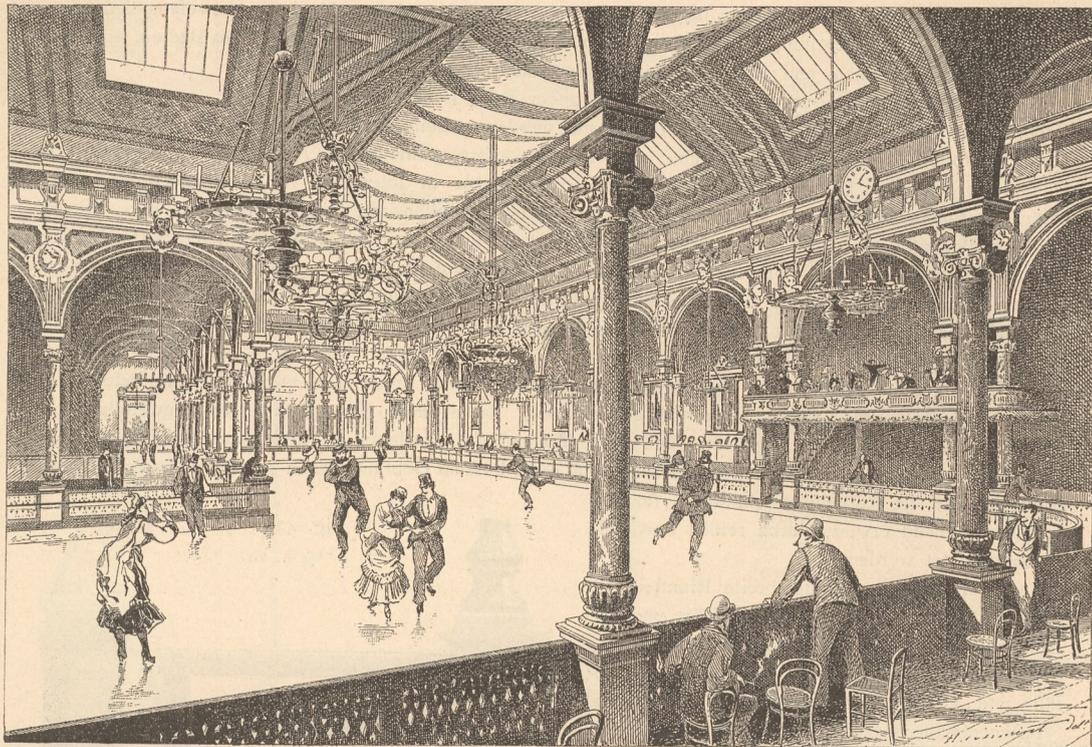
Fig. 428³⁸⁴⁾. $\frac{1}{25}$ n. Gr.385) Fac.-Repr. nach: *Semaine des constr.* 1876-77, S. 425.

Fig. 429.

Skating-Rink in der rue Blanche zu Paris ³⁸⁵).

Arch.: Ydée.

Cementmörtel-Auftrag und über diesem eine Schicht von ganz reinem Asphalt mit gut durchgeworfenem Flusssand aufgebracht ist. Die sorgfältig abgeglichenen, noch warme Asphaltbahn wurde sodann mit Schieferpulver eingeseibt, welches nach der Erstarrung des Bodens polirt wurde. Die in solcher Weise hergestellte Bahn soll sich vortrefflich bewährt haben, die Abnutzung kaum merklich gewesen sein.

Der Rink ist von einem 30 cm über der Bahn erhöhten Umgang von 3,3 m Breite umgeben; an diesen schließen sich Logen, die von einem dahinter gelegenen Gange, durch den sie von der Rückwand getrennt sind, zugänglich ist. Die Orchester-Galerie ist, wie die Abbildung zeigt, in passender Weise an der Kreuzungsstelle in halber Höhe der Säulen angebracht.

Der Bau ist in der Hauptfache aus Eisen in einfachen, wirkamen Formen hergestellt und zeigt ein gebrochenes, auf gußeisernen Säulen und Arcaden ruhendes Dach, im Scheitel 15,4 m hoch. Es sind im Ganzen 110 Säulen, die in Folge der schlechten Beschaffenheit des Bodens sämtlich auf Brunnenpfählen aus Beton von 4,5 m bis 9,0 m Tiefe und 1,4 m Seitenlänge gegründet wurden.

Reichlicher Zutritt von Licht und Luft wird durch Dachlichter geliefert. Ein bar, der die ganze Breite des Rinks einnimmt, so wie ein Café im Hintergrund der Arcaden-Halle des kleineren Kreuzungs-arms vervollständigen die Einrichtung. Die Baukosten betragen rot. 680 000 Mark (850 000 Francs).

Als Beispiel einer ebenfalls überdachten, weit gesprengten Rollschlittschuhbahn aus neuester Zeit wird eine Abbildung des in Detroit (im Staate Michigan) 1884 von Brown erbauten Roller-Skating-Rink (Fig. 430 ³⁸⁶) mitgeteilt.

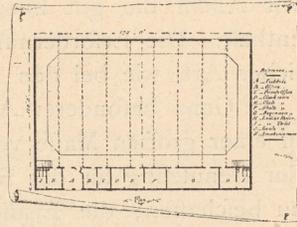
Zur Erklärung der in der neben stehenden Abbildung veranschaulichten inneren Ansicht des Gebäudes ist zu bemerken, daß die Halle einschließlicb Umgang 53,3 m Länge bei 30,5 m Breite hat und mittels acht hölzerner Bogengefpärre in Zwischenräumen von 6,6 m Axenweite überspannt ist. An der einen Langseite ist die durch 4 Säulchen getragene Orchester-Galerie angebracht; an der gegenüber liegenden Seite ist eine Zuschauer-Galerie, ferner zu ebener Erde auf die ganze Länge der Halle eine Anzahl Nebenräume,

³⁸⁶) Facf.-Repr. nach: *American architect*, Bd. 17, S. 67.

Fig. 430.

Skating-Rink in Detroit³⁸⁶⁾.

Arch.: Brown.



fämmtlich 6 m tief, in folgender Reihenfolge angeordnet: Herren-Toilette-Räume *F* (*gentlemen's toilette*), Rauchzimmer *K* (*smoking room*), Eintrittshalle *A* (*vestibule*), jenseits dieser zwei Bureau-Zimmer *B, C* (*office; private office*), Garderobe-Raum *D* (*cloak room*), Club-Zimmer *E* (*club room*), Rollschuhzimmer *F* (*skate room*), Saal für Anfänger *G* (*beginners' room*), Damenzimmer *H* (*ladies parlor*) und Damen-Toilette-Räume *I* (*ladies' toilette*).

Die Baukosten der Beispiele in Art. 524 bis 526 sind in unseren Quellen nicht mitgeteilt. Für den mehrerwähnten Central-Skating-Rink in Berlin, der, mit 4000 qm Lauffläche und im Ganzen 4840 qm bebauter Fläche, wohl die größte Anlage dieser Art ist, giebt v. Knobloch einen Gesamtkostenaufwand von 450 000 Mark oder rot. 100 Mark für das Quadr.-Meter an und berechnet für das eigentliche Gebäude der Rollschlittschuhbahn das Quadr.-Meter zu rot. 325 Mark. — Die Skating-Rink-Halle in Heidelberg³⁸⁷⁾ (32 m × 21 m, im First 12 m, an der Traufe 6 m hoch, ganz aus Holz-Fachwerk), einschl. Herstellung der Asphaltbahn, kostete 10 000 Mark; die innere Einrichtung der Halle, Wasserleitung, Anschaffung der Rollschuhe etc. beanspruchte weitere 5 000 Mark; dies ergibt für das Quadr.-Meter rot. 150, bzw. 225 Mark.

3) Künstliche Eislaufbahnen.

Die Anlage von Bahnen aus künstlichem Krystalleis ist bislang verhältnismäßig selten vorgekommen und, wie es scheint, immer von kurzer Dauer gewesen, da einestheils die Kosten der Herstellung und Unterhaltung der Eisbahn während der heißen Jahreszeit ziemlich beträchtlich sind, anderentheils die Benutzung eine beschränkte war, weil der Aufenthalt in dem verdunkelten, dicht geschlossenen Raume während des Sommers nicht Jedermanns Sache ist. Als Gelegenheitsbauten bei Ausstellungen und als Bestandtheile großer Vergnügungs-Locale sind dieselben mit Erfolg zur Anwendung gelangt.

Daß Herstellung und Unterhaltung der Eisbahn nur unter Dach und Fach, d. h. in einem Gebäude gelingen können, das Schutz vor Hitze und Sonnenstrahlen gewährt, dem gemäß angeordnet werden und aus Baustoffen bestehen muß, welche schlechte Wärmeleiter sind, bedarf keiner weiteren Ausführung.

Es handelt sich also hierbei immer um die Errichtung eines Gebäudes, das

529.
Baukosten
einer
ausgeführten
Anlagen.

530.
Vorkommen.

531.
Erfordernisse.

³⁸⁷⁾ Siehe: HAARMANN'S Zeitschr. f. Bauhdw. 1880, S. 58.

vor Allem die gut überdachte und seitlich dicht geschlossene Eisschlittschuhbahn enthält. Die Erfordernisse an zugehörigen Neben- und Vorräumen sind ganz ähnlicher Art, wie bei den Rollschlittschuhbahnen (siehe Art. 518, S. 394).

532.
Herstellung
der
Eisbahn.

Ganz besonderer Art ist dagegen die künstliche Herstellung des Krystalleises in einer großen Masse von der erforderlichen Ausdehnung und Dicke zum Zwecke der Benutzung für das Schlittschuhlaufen. Es ist eine Fläche von 500 bis 600 qm zu beschaffen; die Eisdicke beträgt 8 bis 10 cm. Es bedarf somit der Erzeugung und Erhaltung eines Eiskörpers von 40 bis 60 cbm.

Das Verfahren, das u. W. von *Pictet & Co.* in Genf³⁸⁸⁾ bei Herstellung der ersten künstlichen Eisschlittschuhbahn in Chelsea, einer Vorstadt Londons, im Jahre 1876 ausgeführt wurde, 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 Rohrsystem circulirte eine Mischung von Wasser und Glycerin, welche Flüssigkeitsmischung, ohne zu gefrieren, auf eine sehr niedrige Temperatur 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 gethan, durch die bewegende Kraft der Maschine verdichtet, sodann wieder verflüchtigt wird etc. Dieselbe Quantität schwefelige Säure diente somit fortwährend demselben Zwecke, Erhaltung einer Temperatur von unter Null Grad im Rohrsystem.

Auf demselben Princip beruht das von *Linde* eingeführte System, nach welchem bei Gelegenheit der Patent- und Musterchutz-Ausstellung in Frankfurt a. M. 1881 zum ersten Male auf dem Continente eine künstliche Eisbahn hergestellt wurde, die sich bewährte und während der Dauer der Ausstellung viel Zuppruch hatte³⁸⁹⁾.

Als kälteerzeugendes Mittel diente hierbei das flüchtige (verdichtete) Ammoniak, welches bei niedriger Temperatur verdampft und die zur Verflüchtigung nöthige latente Wärme der Umgebung entzieht. Die im Rohrsystem des Verdampfers circulirenden Ammoniak-Dämpfe werden durch eine Compressions-Pumpe angefaugt und so weit condensirt, daß sie im Condensator unter der Einwirkung von Kühlwasser niederge schlagen und in flüchtigem Zustande in den Verdampfer zurückgeführt werden, wonach der Kreislauf von Neuem beginnt. Die zur Uebertragung der Kälte dienende Flüssigkeit ist eine schwer gefrierende Kochsalzlösung. Dieselbe umspült die mit Ammoniak-Dämpfen gefüllten Spiralrohre des Verdampfers, wird hierdurch abgekühlt, mit Hilfe eines eigenen Pumpwerkes in die Rohrleitungen der Eisbahn getrieben, um sodann, nachdem sie daselbst Wärme entzogen hat, nach der Maschinenhalle zurückzufliessen.

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 ruhten auf einem Systeme von hölzernen Lang- und Querschwellen. Nachdem bei unausgesetzter Arbeit der Eismaschine die untere Fläche der Eisdecke etwa die Oberkante der Holzschwellen erreicht hatte, ließ man das überflüssige Wasser ab, so daß die Eisdecke, die Rohre umschließend, auf den genannten Lagerhölzern frei auflag. Die Bahn, auf einem für Wasser undurchdringlichen Boden errichtet, bildete eine Fläche von 520 qm, auf der sich 100 bis 150 Personen dem Vergnügen des Schlittschuhlaufens im Sommer hingeben konnten.

Im Inneren des Gebäudes hatte man, um die Wirkung der Sonnenstrahlen zu mildern, fämmtliche Wände mit doppelter Leinwand überspannt und unterhalb des eisernen Daches eine Zeltdecke aus schwerem Segeltuch eingezogen.

Bei den künstlichen Eisbahnen erscheint es, gleich wie bei den von der Natur gebildeten, ganz unnöthig und unthunlich, die Oberfläche convex zu gestalten. Der Abnutzung derselben wird durch Uebergießen mit Wasser, das in kurzer Zeit gefriert und die glatte, wagrechte Spiegelfläche wiederherstellt, in vollkommenster Weise Rechnung getragen.

³⁸⁸⁾ Siehe: *Semaine des constr.* 1876—77, S. 32.

³⁸⁹⁾ Siehe: BEHREND, G. Die Eis- und Kälteerzeugungsmaschinen. Halle 1883. — Vergl. auch: Officielle Ausstellungszeitung der Allgemeinen Deutschen Patent- und Musterchutzausstellung in Frankfurt a. M., Nr. 30, S. 198 u. Nr. 40, S. 257.

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. Semaine des const. 1876—77, S. 30.
 DUPUIS, A. *Le nouveau Skating-rink de la rue Blanche. Semaine des const.* 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.
 WULLIAM ET 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.

b) Anlagen für Ballspiel und verwandten Sport.

VON HEINRICH WAGNER.

Das Ballspiel stand bei den alten Völkern in hohem Ansehen. Bei den Griechen und Römern waren mancherlei Arten des Ballspieles im Gebrauch, wobei theils große, theils kleine, verschieden gefärbte Bälle geschlagen oder geworfen wurden. Auch im Mittelalter wurde das Ballspiel viel geübt und stand in solchen Ehren, daß es nicht allein in den Schlössern der Fürsten und Edlen seine Stätte hatte, sondern gegen Ende des XV. Jahrhunderts in den Städten besondere Häuser, die Ballhäuser, dazu erbaut und Ballmeister befolget wurden.

In Frankreich waren u. A. *Carl V., Carl VIII., Ludwig XI., Ludwig XII., Franz I. und Heinrich II.* diesem Spiele mit Vorliebe ergeben, und obgleich die Ausübung des *jeu de paume* durch mehrere königliche Edicte dem Volke unterfagt war, so liefs sich dieses dadurch nicht davon abhalten. Seit *Ludwig XIV.*, der das um 1600 in Aufnahme gekommene Billard-Spiel³⁹⁰⁾ vorzog, gerieth das Ballspiel allmählich im tonangebenden Frankreich in Verfall, wird aber dort an einzelnen Orten noch ziemlich eifrig betrieben.

In viel höherem Mafse ist dies in Italien und insbesondere in England der Fall, wo mehrere Formen des Ballspieles außerordentlich beliebt und volksthümlich sind und von allen Classen der Gesellschaft geübt werden. Spiel-Clubs und selbst ganze Städte fordern sich zu Wettkämpfen heraus, zu deren Abhaltung große Ballplätze mit beträchtlichen Kosten unterhalten werden.

In Deutschland lassen alte Pläne mancher fürstlichen Parkanlagen und Pavillons, so wie überlieferte Bezeichnungen einzelner Anlagen, als: *bowling green*, Ballhaus, Ballhof, *mail* etc. erkennen, daß das Ballspiel früher an den Höfen ausgeübt wurde. Jetzt ist es fast nur auf die Knabenwelt beschränkt. Doch scheinen neuerdings die in England viel gepflegten Formen des Ballspieles, als *foot-ball, cricket, tennis* etc. auch bei uns in Aufnahme kommen zu wollen.

Das englische *Tennis*-Spiel ist das Gleiche, wie das französische *jeu de paume*. Der Ursprung des Spieles, bei welchem ein Ball mittels Schlagnetz (*raquet*) gegen eine Wand getrieben oder über ein ausgespanntes Netz geschlagen und von den Spielenden beständig in Bewegung erhalten wird, ist unbekannt, jedenfalls aber sehr alt. Es wird nach *Littré*³⁹¹⁾ 1356 als *lusus pilae cum palma* bezeichnet, und auch die Benennung *jeu de paume* rührt offenbar davon her, daß es ursprünglich

533-
Uebersicht.534-
Jeu de paume
oder
Tennis-Spiel.³⁹⁰⁾ Siehe Art. 84 (S. 60).³⁹¹⁾ *Dictionnaire de la langue française*. Bd. 2. Paris 1869.