



## **Baulichkeiten für Cur- und Badeorte**

**Mylius, Jonas**

**Darmstadt, 1904**

c) Fahrradbahnen und Velodrome

---

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

c) Fahrradbahnen und Velodrome.

Von Dr. EDUARD SCHMITT.

224.  
Anlage,  
Form und  
Abmessungen.

In neuerer Zeit nehmen auch die Rennbahnen des Fahrrad-(Veloziped-), Bicycle-Sports das bauliche Interesse in Anspruch, wenn auch, mit Rücksicht auf die weniger große Bedeutung dieses Sportzweiges, in geringerem Maße als die den Pferderennen dienenden Anlagen.

Die Renn- oder Fahrbahn erhält am besten eine langgestreckte Grundriffsform; in der Regel hat sie die Gestalt eines Rechteckes mit zwei die Schmalseiten abschließenden Halbkreisen. Die Bahn wird von rechts nach links befahren. Man mache sie nicht zu lang und nicht zu schmal. Eine mittelgroße, recht breite Bahn ist für die Fahrer zweckmäßiger als eine recht große, aber schmale Bahn. Schmale Bahnen führen sehr häufig Unglücksfälle herbei, und für Dreiräder sind sie gar nicht brauchbar. Selbst wenn das zur Verfügung stehende Gelände sehr umfangreich ist, mache man die Fahrbahn nicht zu groß. Eine mittelgroße Fahrbahn mit recht viel Raum für die Zuschauer ist vorteilhafter als eine große Bahn ohne genügenden Raum ringsum.

Die Länge der Fahrbahn wird nach den »Wettfahrbestimmungen« des Verbandes Deutscher Radrennbahnen 35<sup>m</sup> von der Innenkante gemessen. Eine Länge der Fahrbahn von 400<sup>m</sup> ist erfahrungsgemäß ein zweckmäßiges Mittelmaß, welches

Fig. 221.

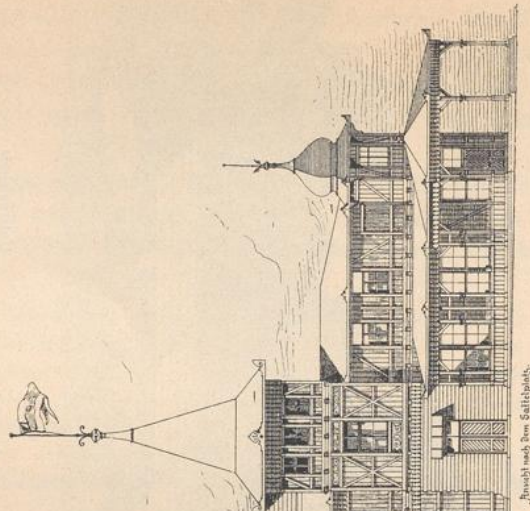


Fig. 220.

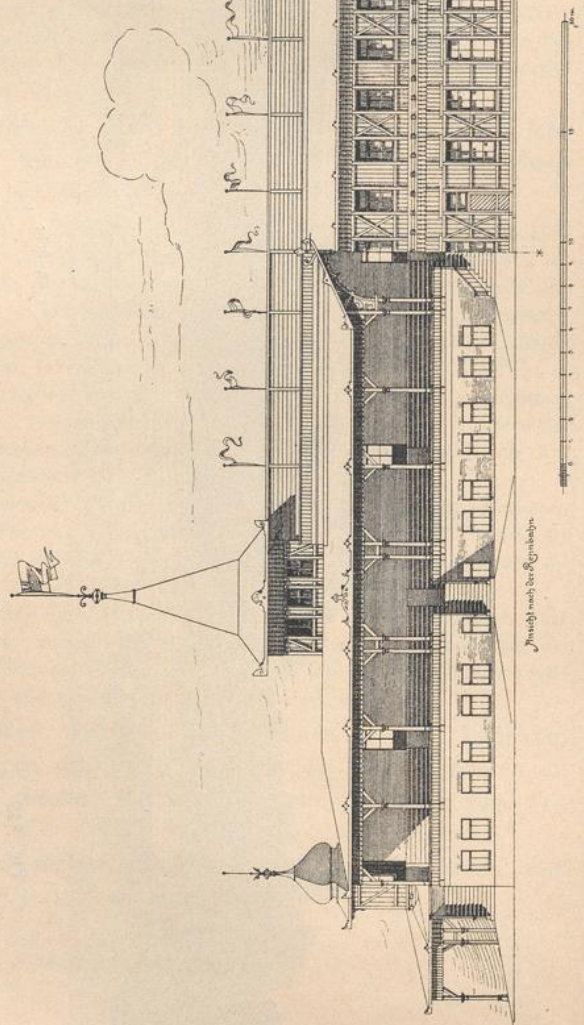
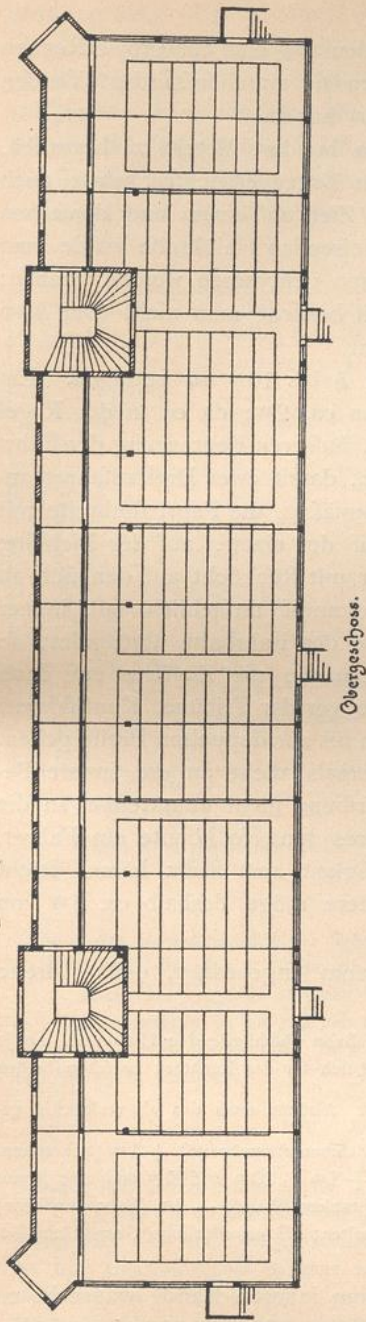
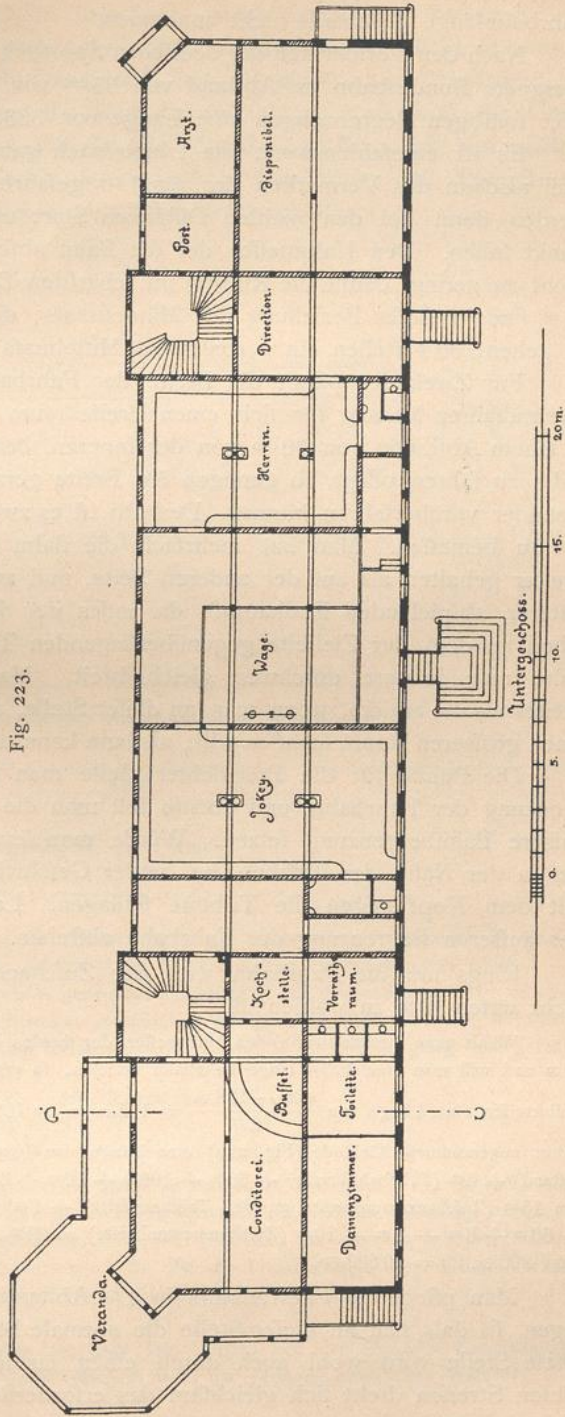


Fig. 222.



Obergeschoss.

Fig. 223.



Untergeschoss.

Renntribünen zu Gros-Borfel 236)

Arch.: Fulfjarcken & Janda.

sich in Rücksicht auf Ueberficht, Instandhaltung, Leitung etc. trefflich eignet; 500<sup>m</sup> Länge sollten wohl niemals überschritten werden, und unter 330<sup>m</sup> sollte man die Fahrbahnlänge gleichfalls nicht annehmen.

Nach den Vorschriften der deutschen Sportbehörden soll eine für große Rennen geeignete Bundesbahn im Abstand von 35<sup>cm</sup> von den sie umschließenden Wänden oder sonstigen Begrenzungen eine Länge von 333,30<sup>m</sup> haben.

Es ist empfehlenswert, die Länge nach ganzen hundert Metern zu bemessen, weil alsdann das Vermerken der für 1<sup>km</sup> gefahrenen Zeiten erleichtert wird; auch werden dann bei den meisten Distanzen Start und Ziel an einen und denselben Punkt fallen. Den Halbmesser der die Bahn abschließenden Halbkreise wähle man nicht zu gering, damit die Kurven im schärfsten Tempo genommen werden können; 25<sup>m</sup> sind in dieser Beziehung das Mindestmaß; doch braucht man nicht über 40<sup>m</sup> zu gehen; 30<sup>m</sup> stellen ein vorteilhaftes Mittelmaß dar.

Für Zweiräder pflegt die Breite der Fahrbahn 5 bis 10<sup>m</sup> zu betragen. Ein Dreiradfahrer braucht für sich einen Breitenraum von ca. 2<sup>m</sup>; da er in der Regel in einem Abstände von 50<sup>cm</sup> von der inneren, bezw. äußeren Begrenzung der Fahrbahn zu fahren pflegt, so genügen 5<sup>m</sup> Breite gerade, damit zwei Dreiradfahrer aneinander vorüberfahren können. Deshalb ist es zweckmäßig, die Fahrbahnbreite mit 6<sup>m</sup> zu bemessen. Man hat mehrfach die Bahn auf der einen, auf der Zielseite, breiter gehalten als auf der anderen Seite, und zwar mit Rücksicht auf den sich an ersterer abspielenden Endkampf; da indes der Endkampf tatsächlich fast immer schon an dem der Zielseite gegenüberliegenden Teile der Fahrbahn stattfindet, so halte man letztere durchweg gleich breit. Man mache die Zielseite nur dann breiter als die andere, wenn man an dieser Stelle, also vor der Tribüne, Kunstfahrern einen größeren Raum schaffen will; alsdann kann man bis zur doppelten Breite gehen.

Die Bühne für die Preisrichter stelle man niemals dicht an die innere Begrenzung der Fahrbahn, und ebenso soll man die Tribüne nicht unmittelbar an die äußere Bahnbegrenzung setzen. Würde man letzteres tun, so könnte ein Fahrer, der in der Nähe der Tribüne bei voller Geschwindigkeit zum Sturz käme, leicht mit dem Kopf gegen die Tribüne schlagen. Letztere möge deshalb ca. 5<sup>m</sup> von der äußeren Begrenzung der Fahrbahn abstehen.

Rings um die Fahrbahn wird der Zuschauerraum angeordnet, dessen Breite nicht unter 10<sup>m</sup> zu wählen ist.

Wählt man beispielsweise den Halbmesser der beiden die Bahn abschließenden Halbkreise mit je 30<sup>m</sup> und will man eine 400<sup>m</sup> lange Fahrbahn erzielen, so ergibt sich für das Rechteck zwischen beiden Halbkreisen eine Länge von  $\frac{400 - 188,50}{2} = 105,75 = \infty 106\text{ m}$ . Alsdann muß das als rechteckig gestaltet angenommene Gelände (Fig. 224) eine Länge von 10<sup>m</sup> (Zuschauerraumbreite) + 1<sup>m</sup> (Schrankenabstand) + 6<sup>m</sup> (Fahrbahnbreite) + 30<sup>m</sup> + 106<sup>m</sup> + 30<sup>m</sup> + 6<sup>m</sup> + 1<sup>m</sup> + 10<sup>m</sup> = 200<sup>m</sup> und eine Breite von 15<sup>m</sup> (Zuschauerraumbreite an der Tribünenseite) + 1<sup>m</sup> (Schrankenabstand) + 6<sup>m</sup> (Fahrbahnbreite) + 60<sup>m</sup> + 6<sup>m</sup> + 1<sup>m</sup> + 10<sup>m</sup> (Zuschauerraumbreite) = 99<sup>m</sup> erhalten; die erforderliche Grundfläche beträgt  $200 \times 99 = 19800\text{ qm}$ .

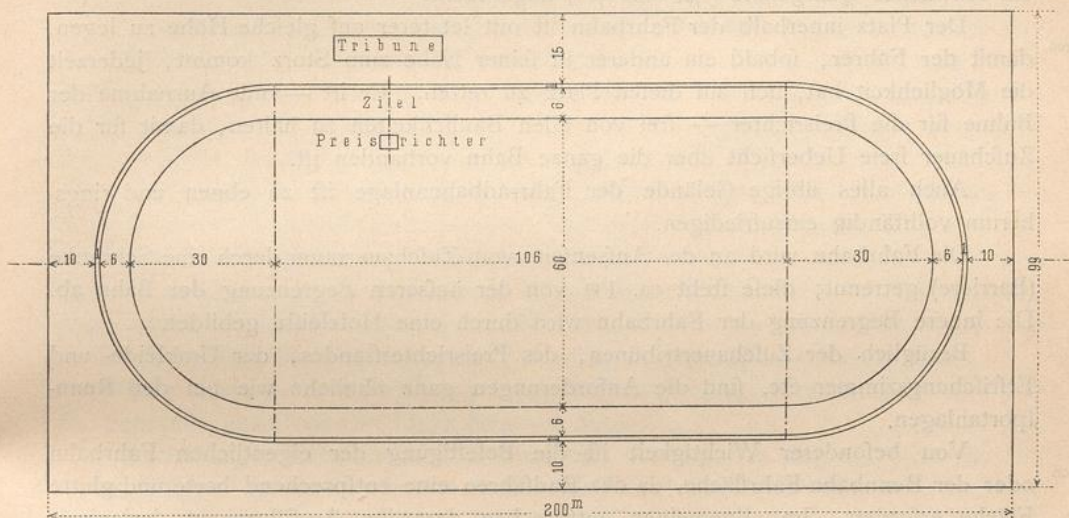
225.  
Querprofil  
der  
Fahrbahn.

Man pflegt die Fahrradbahn in 1<sup>m</sup> Abstand vom inneren Rande wagrecht zu legen, so daß sich an dieser Stelle die normale Bahnlänge (350 bis 500<sup>m</sup>) vorfindet. Diese Stelle wird wohl auch durch einen farbigen Streifen gekennzeichnet. Um diesen Streifen dreht sich gleichsam das erforderliche Querprofil der Bahn.

Um in den gekrümmten Teilen der Fahrbahn dem ungünstigen Einfluß der Zentrifugalkraft zu begegnen, ist ihr eine geringe Steigung nach außen zu geben.

Je kleiner der Halbmesser der Bahn und je größer die Geschwindigkeit des Fahrers ist, desto stärker sollte das betreffende Quergefälle sein; ebenso sollte es für Dreiräder größer sein als für Zweiräder. Da indes beim Fahren der Reibungswiderstand eine große Rolle spielt und auch auf die Bahnunterhaltung Rücksicht zu nehmen ist, so zeigt die Erfahrung, daß ein Quergefälle von  $\frac{1}{12}$  bis  $\frac{1}{10}$  allen Anforderungen entspricht. Eine stärkere Neigung ist nicht zu empfehlen, weil sonst die Unterhaltung der Bahn große Schwierigkeiten bereitet; bei starkem Regenfall läuft alsdann das Wasser mit solcher Gewalt nach der Innenseite der Bahn, daß tiefe Rinnen entstehen und die Bahn eine wellenförmige Oberfläche erhält.

Fig. 224.



Theoretisch ergibt sich dieses Quergefälle aus der Formel

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{v^2}{gR} = 0,102 \frac{v^2}{R},$$

worin  $\alpha$  den Neigungswinkel der Bahn,  $v$  die Geschwindigkeit (in Metern für die Sekunde),  $R$  den (veränderlichen) Halbmesser der Bahn (in Metern) und  $g$  die Beschleunigung der Schwere bezeichnen.

Nach dem »Figaro« versucht die unten genannte Zeitschrift<sup>238)</sup> auf theoretischem Wege zu zeigen, daß das Quergefälle in der gekrümmten Strecke, gleichgültig wie groß ihr Halbmesser ist, stets nahezu die gleiche Größe haben soll. Es wird ein Reibungskoeffizient von  $\frac{1}{5}$  zu Grunde gelegt und gefunden, daß bei einem Halbmesser

von 20 m	das Quergefälle	$\frac{1}{3},30$ ,
» 30 m	»	$\frac{1}{3}$ ,
» 40 m	»	$\frac{1}{2},70$

betragen soll, was im Mittel einem in allen Fällen gleich zu wählenden Quergefälle von  $\frac{1}{3}$  entspricht.

Rebattu<sup>239)</sup> möchte der Veränderlichkeit der Fahrgeschwindigkeit dadurch Rechnung tragen, daß er ein nach oben konkaves, parabolisch gestaltetes Querprofil annimmt, auf welchem sich der Fahrer die für seine Geschwindigkeit passende Stelle aufsuchen soll. Für die Praxis genüge das folgende Verfahren. Man teile die Fahrbahnbreite in 10 gleiche Teile, gebe dem innersten Zehntel 2cm Steigung und lasse letztere von da an um je 1cm wachsen.

Da indes der Fahrer wohl kaum in der Lage sein dürfte, sich den für seine Geschwindigkeit günstigsten Bahnstreifen aufzufuchen, hat diese Vorschrift wohl nur geringen praktischen Wert<sup>240)</sup>.

<sup>238)</sup> *La semaine des constr.*, Jahrg. 9, S. 112.

<sup>239)</sup> Siehe: *La construction moderne*, Jahrg. 12, S. 392.

<sup>240)</sup> Siehe auch ebendaf., S. 439, 488.

Die Ueberhöhung der Aufsenseite läßt man nicht in der gekrümmten Strecke selbst beginnen, sondern von einer Stelle aus, die sich etwa 20<sup>m</sup> vor dem Beginn der Kurve befindet; von da an gibt man der Bahn ein allmählich immer größer werdendes Quergefälle, bis es in der Mitte der Krümmung den Größtwert der Ueberhöhung erreicht. In Frankreich hingegen erhält die gekrümmte Strecke innerhalb ihrer mittleren zwei Viertel den Größtwert der Ueberhöhung; in den beiden anderen Vierteln nimmt diese Ueberhöhung allmählich ab, setzt sich aber noch ein Stück in die beiden anliegenden geraden Strecken fort.

In den geraden Stellen wird die Fahrbahn wagrecht hergestellt; um indes bei starken Regengüssen den Wasserabfluß zu begünstigen, hat man bisweilen auch hier ein schwaches Quergefälle ( $\frac{1}{60}$  bis  $\frac{1}{20}$ ) angebracht.

226.  
Nebenanlagen.

Der Platz innerhalb der Fahrbahn ist mit letzterer auf gleiche Höhe zu legen, damit der Fahrer, sobald ein anderer in seiner Nähe zum Sturz kommt, jederzeit die Möglichkeit hat, sich auf diesen Platz zu retten. Er ist — mit Ausnahme der Bühne für die Preisrichter — frei von allen Baulichkeiten zu halten, damit für die Zuschauer freie Ueberblick über die ganze Bahn vorhanden ist.

Auch alles übrige Gelände der Fahrradbananlage ist zu ebenen und ringsherum vollständig einzufriedigen.

Die Fahrbahn wird an der Aufsenseite vom Zuschauerraum durch eine Schranke (Barriere) getrennt; diese steht ca. 1<sup>m</sup> von der äußeren Begrenzung der Bahn ab. Die innere Begrenzung der Fahrbahn wird durch eine Holzleiste gebildet.

Bezüglich der Zuschauertribünen, des Preisrichterstandes, der Umkleide- und Erfrischungszimmer etc. sind die Anforderungen ganz ähnliche wie bei den Rennsportanlagen.

227.  
Konstruktion  
der  
Fahrbahn.

Von besonderer Wichtigkeit ist die Befestigung der eigentlichen Fahrbahn oder der Rennbahn-Fahrfläche, da das Radfahren eine entsprechend harte und glatte Fläche erfordert. Im allgemeinen entsprechen derartige Ausführungen derjenigen einer guten geschotterten Landstraße; indes sind sie je nach örtlichen Verhältnissen und den zur Verfügung stehenden Baustoffen ziemlich verschieden, und man hat bei den sog. »Bundesbahnen« meist einen Zementestrich gewählt.

Für die 400<sup>m</sup> lange Rennbahn des Bicycle-Klubs zu Frankfurt a. M., welche 1884 auf einem Ackerfelde zwischen Niederrad und dem Forsthaufe des Frankfurter Stadtwaldes angelegt worden ist, wurde der Unterbau derart hergestellt, daß man auf den gut nivellierten sandigen Untergrund eine 10<sup>cm</sup> hohe Schicht fetter Erde auftrug und festwalzte. Auf diese Unterlage wurden Brocken von gut gebrannten Backsteinen, Sandsteinen etc. (von 6 bis 8<sup>cm</sup> Korngröße) in ca. 12<sup>cm</sup> dicker Schicht aufgebracht, dabei größere Zwischenräume mit kleineren Steinen ausgefüllt. Auf diese Schottermasse kam der von den Basaltchauffeen der Umgegend abgekratzte Bindgrund in 3<sup>cm</sup> Höhe zu liegen, welcher dann mit ca. 2<sup>cm</sup> Kohlenasche in Feinkorngröße und feinem Kies überdeckt wurde. Jede einzelne Schicht wurde mit einer schweren Walze unter gleichzeitigem starkem Begießen mit Wasser tüchtig gewalzt.

Von anderer Seite<sup>241)</sup> wird das nachstehende Verfahren empfohlen. Als Unterlage der Bahn benutze man eine Schicht Ziegelsteinbruch, deren Korngröße etwa 20<sup>cm</sup> beträgt. Darin darf sich kein Bauchutt befinden; dies sollen vielmehr nur ausgefuchte Stücke Ziegelsteinbruch sein, und diese dürfen nicht lose hingeworfen, sondern sollen Stück für Stück mit der Hand zusammengepackt werden. Hierauf folgt eine zweite Schicht des gleichen Materials, jedoch diesmal nur Stücke von ca. 5<sup>cm</sup> Durchmesser. Ist diese Schicht aufgebracht, so folgt Begießen mit Wasser und Abwalzen, so daß die Masse ganz fest und eben wird. Nunmehr kommt eine dritte Schicht von gleichem Material und 2 bis 3<sup>cm</sup> Korngröße; auch diese wird bewässert und festgewalzt. Weiter kommt eine 2<sup>cm</sup> starke Deckschicht, bestehend aus  $\frac{1}{3}$  kleingehlagenen Backsteinen (von 1 bis 2<sup>cm</sup> Korngröße),  $\frac{1}{3}$  gutem Lehm und  $\frac{1}{3}$  gutem Kies; diese wird mit einer leichten Walze abgewalzt und unter Benutzung einer aufgesetzten Latte dafür geforgt, daß die

<sup>241)</sup> Baugwks.-Ztg. 1886, S. 538.

Bahn eben werde und keinerlei Vertiefungen besitze. Der vorletzte Schritt ist, die Oberfläche mit einer weiteren und ähnlichen Mischung, die durch ein Sieb von 5 mm Maschenweite zu reiben ist, zu bestreuen und wieder zu walzen, und schließlich bestreue man die Bahn mit einer weiteren und ähnlichen Mischung, die durch ein 2 mm weites Sieb gegangen ist; auch diese Schicht ist zu benetzen und abzuwalzen.

Auch das folgende Verfahren soll sich bewährt haben. Man hebe den Boden auf etwa 10 cm Tiefe aus und ebne ihn möglichst wagrecht ab. Darauf wird eine 5 bis 8 cm dicke Schicht von Schlacken oder Klamotten ausgebreitet, welche festgewalzt wird. Auf diese kommt eine dünne Lehmschicht, welche gleichfalls gewalzt wird, darauf Chauffeeschlick und grober Kies.

Am vorteilhaftesten, allerdings auch am teuersten dürften sich Zementfahrbahnen bewähren. Sie werden zuerst gut abgerieben und dann mit leichter Waffelriefelung versehen, um das Gleiten der Räder bei Feuchtigkeitsniedererschlägen zu verhüten. Den Hauptübelstand solcher Bahnen bilden die Risse, die leicht entstehen. Wenn die erforderlichen Geldmittel zur Verfügung stehen, kann man der Rissbildung dadurch vorbeugen, daß man Rundeiseneinlagen mit Drahtgeflecht in der Zementschicht anordnet.

Zur Holzleiste, welche die Fahrbahn an der Innenseite begrenzt, nimmt man am besten ca. 1,5 cm starke Bretter von ca. 15 cm Breite, welche auf die hohe Kante gestellt werden; ihre Oberkante liegt bündig mit der Fahrbahn. In Abständen von je 2 m werden Pfähle (aus Dachlatten) von ca. 50 cm Länge eingeschlagen und daran die Holzleisten befestigt.

Die Bahn muß benetzt und gereinigt werden, wozu Wasser erforderlich ist. Deshalb werden Fahrradbahnen bisweilen mit einer Wasserverforgung versehen. Die betreffenden Leitungsrohre sind vor Herstellung der Fahrbahn (unterhalb der Unterlage) zu verlegen, und an der inneren Begrenzung der Fahrbahn sind Wasserpfosten (Hydranten) anzuordnen; letztere müssen abnehmbar eingerichtet sein, damit man sie bei Benutzung der Fahrbahn zur Verhütung von Unfällen entfernen kann.

Sieht man von der Ausführung einer Wasserleitung ab, so muß man aufserhalb der Schranke einen oder mehrere Brunnen herstellen.

Auch für die Entwässerung der Fahrbahn ist Sorge zu tragen, und zwar um so sorgfältiger, auf je schwererem Boden die Bahn ausgeführt wird. Da die Bahn durchweg oder doch mindestens in ihrem gekrümmten Teile an der Außenseite überhöht ist, so läuft bei starkem Regenfall das Wasser nach der Innenseite der Bahn; ist nun der Boden ein schwerer, so sammelt sich das Wasser an und weicht die Bahn in hohem Maße auf, wenn nicht für seine Abführung gesorgt ist.

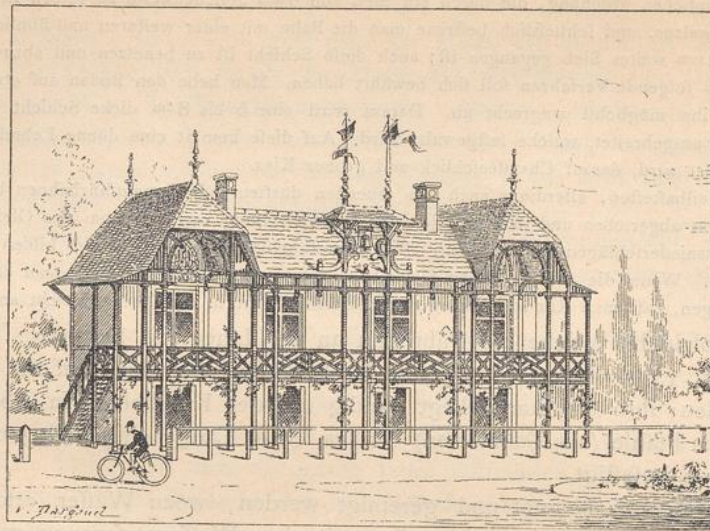
Am vorteilhaftesten, wenn auch am teuersten, ist es, an der inneren Begrenzung der Fahrbahn ein Tonrohr zu verlegen und letztere ringsherum an verschiedenen Stellen mit kleinen Rosten zu versehen, durch welche das Regenwasser abfließen und von der Bahn mittels des Tonrohres abgeführt werden kann. Einfacher und billiger ist es, an verschiedenen Stellen innerhalb und neben der Fahrbahn Fässer (am besten Petroleumfässer), ohne Boden und mit abnehmbarem Deckel versehen, in die Erde zu senken, in denen das Wasser durch kleine Roste und Verbindungsrohre sich sammeln und durch den offenen Boden der Fässer in den Untergrund abfließen kann. Der Abflusweg zwischen Rost und Fafs, bzw. Rohr ist entweder durch die Holzleiste oder unter letztere zu leiten und kann vierkantig, aus Holz, in der Größe der Roste sein.

In manchen Fällen, namentlich in Frankreich, sind Fahrradbahnen nicht in so einfacher, lediglich dem Rennsport dienender Weise ausgebildet worden, wie im vorstehenden angenommen wurde. Der Raum innerhalb der Fahrbahn wird durch reiche Blumenbeete geschmückt; Musikzelte werden errichtet; Baulichkeiten für andere Zweige des Sports, wie z. B. für Croquettspiel, werden mit der Fahrradbahn vereinigt u. f. w.

228.  
Be- und Ent-  
wässerung.

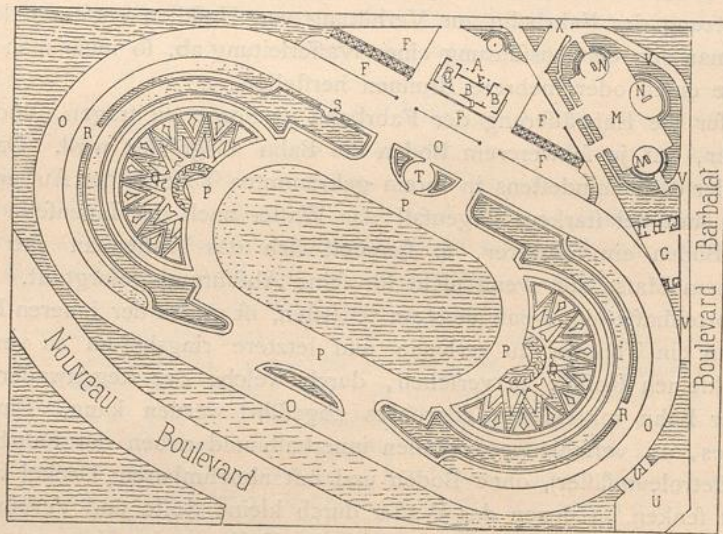
229.  
Ausgebildete  
Anlagen.

Fig. 225.



Saalgebäude.

Fig. 226.



Lageplan.

- |                         |                                    |                                |
|-------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| A. Saalgebäude.         | I. Maschinenschuppen.              | P. Kleine Fahrbahn.            |
| B. Gesellschaftsfaal.   | J. Umkleideräume.                  | Q. Blumenbeete.                |
| C. Billardzimmer.       | K. Wasserbehälter.                 | R. Kontrolleur.                |
| D. Galerie.             | L. Raum mit Brausen und Schränken. | S. Ziel und Preisrichterstand. |
| E. Maschinenschuppen.   | M. Croquetplatz.                   | T. Musikzelt.                  |
| F. Raum für Zuschauer.  | N. Exedra mit Bank.                | U. Magazin und Kuhstall.       |
| G. Raum für die Fahrer. | O. Fahrbahn.                       | V. Nebenwege.                  |
| H. Gesellschaftsfaal.   |                                    | X. Haupteingang.               |

Velodrom zu Pau<sup>242)</sup>.

Arch : Cargill.



Als Beispiel für solche Anlagen diene das von *Cargill* 1893 erbaute »Velodrom« zu Pau, von welchem in Fig. 226 der Lageplan und in Fig. 225<sup>242)</sup> die Ansicht des Saalgebäudes mitgeteilt sind.

Noch weiter geht man, wenn man die Fahrbahn überdeckt, so daß das Radfahren bei jeder Witterung möglich ist, und man erreicht die weitgehendste Ausbildung, wenn neben der unabhängigen Ausübung des Radfahrersports auch die Möglichkeit zu festlichen Veranstaltungen größeren Stils, wie zu Sommerfesten mit Illumination, Maskenfesten zu Rad, Blumenfesten etc. geboten wird. Dadurch entstehen Bauten, die man häufig mit dem Namen »Velodrome« bezeichnet.

In Paris wurde das 1889 aus Anlaß der Weltausstellung auf dem Marsfelde errichtete *Palais des Arts libéraux* dem Radfahrersport dienstbar gemacht, und es konnte darin eine gerade Fahrbahn von etwa 500<sup>m</sup> erreicht werden.

In Berlin faßte 1898 eine Gruppe von unternehmungslustigen Kapitalisten den Gedanken, auf einem hierzu gut geeigneten Grundstück ein Velodrom zu errichten. *Cremer & Wolfenstein*, sowie *Rinkel* fertigten die erforderlichen Pläne an. Darnach sollte die vordere passagenartige Eingangspartie Läden, Erfrischungsräume, Gelasse für die Hauswirtschaft, Umkleieräume für Herren und Damen und einen Aufbewahrungsraum für Fahrräder enthalten; daran schlossen sich eine 15,00<sup>m</sup> breite und 69,00<sup>m</sup> lange Unterrichtsbahn, ein 40,00<sup>m</sup> breites und nahezu 100<sup>m</sup> langes Velodrom, eine Rundbahn von 9,50<sup>m</sup> Breite, eine von dieser eingeschlossene elliptische Sommerbahn, eine Räder-Reparaturwerkstätte etc. Leider unterblieb die Ausführung dieses Entwurfes<sup>243)</sup>.

Eine einschlägige Ausführung ist das »Velodrom Rotherbaum« zu Hamburg, welches von der dortigen Velodromgesellschaft nach den Plänen *Schomburgk's* 1898—99 errichtet worden ist (siehe die umstehende Tafel und Fig. 227 bis 230<sup>244)</sup>.

Zunächst ist (siehe den Grundriß auf der umstehenden Tafel), und zwar an der Außenseite, eine »Rennbahn« vorhanden, welche die von der deutschen Sportbehörde vorgeschriebene Längenabmessung von 333,30<sup>m</sup> (siehe Art. 224, S. 192) erhalten hat; sie ist an der Westseite 7,20<sup>m</sup> und an der Ostseite 5,20<sup>m</sup> breit; jede der beiden je rund 105<sup>m</sup> langen geradlinigen Strecken ist wagrecht ausgeführt; die Bahn steigt aber bis zu den Mitten der beiden halbkreisförmigen Abschlüsse um 3,50<sup>m</sup> an, während die Auslaufkurve sich bis zu 4,00<sup>m</sup> über das wagrechte Fahrniveau erhebt. Bei der Konstruktion der betreffenden Kurven ist eine Fahrgeschwindigkeit von 17<sup>m</sup> in der Sekunde oder mindestens 1<sup>km</sup> in der Minute zu Grunde gelegt. Die Bahn selbst hat einen Zementbelag mit Eiseneinlage (siehe Art. 227, S. 195) erhalten.

An die Innenseite dieser Rennbahn schließt sich in einer Breite von 6<sup>m</sup> an der Ost- und 8<sup>m</sup> an der Westseite die »Fahrbahn für geübte Radler« an; sie ist, in der mittleren Fahrlinie gemessen, 143,30<sup>m</sup> lang und umschließt die den mittleren Hauptteil des Gebäudes einnehmende, 25,00<sup>m</sup> breite »Lernbahn«. Die Fahrfläche beider ist chauffeeartig aus festgewalzten Schlacken, Straßenschlick und Kies hergestellt.

Längs der ganzen Ostseite dieser dreifachen Fahrbahn ist eine auf Rampen zugängliche Zuschauertribüne angeordnet, die bis 3<sup>m</sup> Höhe ansteigt. An der Westseite befindet sich auf rund 9<sup>m</sup> Tiefe ein gleichfalls ansteigender Platz für stehende und wandelnde Zuschauer, so daß bei Festlichkeiten etwa 5000 Personen unter Dach beiwohnen können. Um das Durchkreuzen der Fahrbahnen durch die Zuschauer zu verhindern, ist in der Querachse ein 3<sup>m</sup> breiter Tunnel vorgesehen.

Nach der Rotherbaum-Chauffee befindet sich ein Portalvorbau, der die Eingangshalle, die Kassen, die Treppen und Tunnelrampen, die Herren- und Damentoiletten, darüber im Zwischengeschofs getrennte Umkleieräume und im Obergeschofs Sportlesezimmer, Rauchzimmer und einige Wohnungen für auswärtige Gäste enthält. In dem bis zu den Zwickelbauten auch unter die Tribünen sich erstreckenden Kellergeschofs befinden sich Kleiderablagen, Räume für Brausen und Massage, für den Arzt, 28 Rennfahrerkabinen und die erforderlichen Gelasse für Heizung, Kohlen u. f. w. untergebracht. In den Zwickelbauten sind der 10 × 20<sup>m</sup> große, mit Bühne, zweigeschoßigen Zuschauer- und Nebenräumen ausgestattete Reigenaal für die Aufführung von Quadrillen und dergl., ferner Erfrischungsräume, Klubzimmer, ein Café, Läden für Radspartartikel, die Halle zur Unterbringung von Fahrrädern u. f. w. vorhanden.

Den ganzen östlichen Teil des Grundstückes nimmt die 6000<sup>qm</sup> messende »Sommerbahn« ein, die

242) Fakf.-Repr. nach: *La construction moderne*, Jahrg. 8, Pl. 82.

243) Siehe darüber: *Deutsche Bauz.* 1898, S. 321.

244) Fakf.-Repr. nach: *Deutsche Bauz.* 1899, S. 112, 113.

230.  
Velodrome.

231.  
Velodrom  
zu  
Hamburg.

mit Hindernissen, Brücken, Zelten und Blumenbeeten ausgerüstet ist. Am südlichsten Ende steht ein kleiner Bau, der das Maschinenhaus, die Reparaturwerkstätte etc. aufgenommen hat.

Die gesamten Baukosten haben etwa 300000 Mark betragen <sup>245)</sup>.

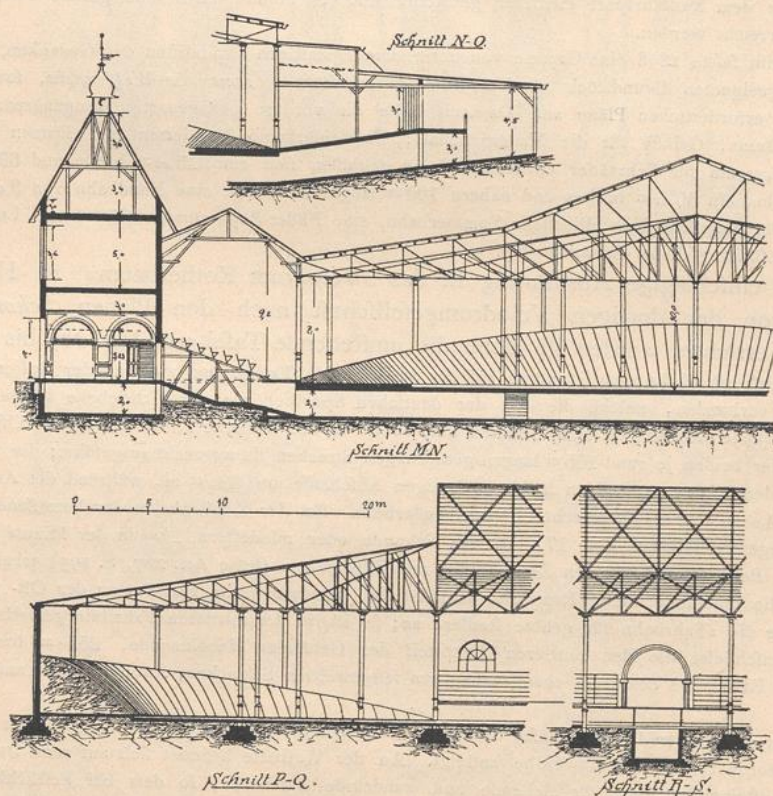
232.  
Palais-Sport  
zu  
Paris.

Eine Fahrradbahn großen Stils ist das sog. *Palais-Sport* zu Paris, welches in der *Rue de Berri*, dicht an den *Champs-Élysées*, in die weiten Räume eines früheren Panoramabaus eingebaut und Anfang Juni 1895 eröffnet worden ist.

Der Panoramabau hat im Grundriss die Gestalt eines Sechzehneckes und hat eine lichte Weite von 37,15 m in der einen Achse und 36,00 m in der anderen.

Im Untergeschoß ist eine Remise zur Aufbewahrung von 1200 Fahrrädern, ein Lese- und Schreibzimmer, sowie ein Ausstellungsraum für Fahrräder aller Art. Im Zwischengeschoß sind zwei Säle für den

Fig. 227 bis 230.



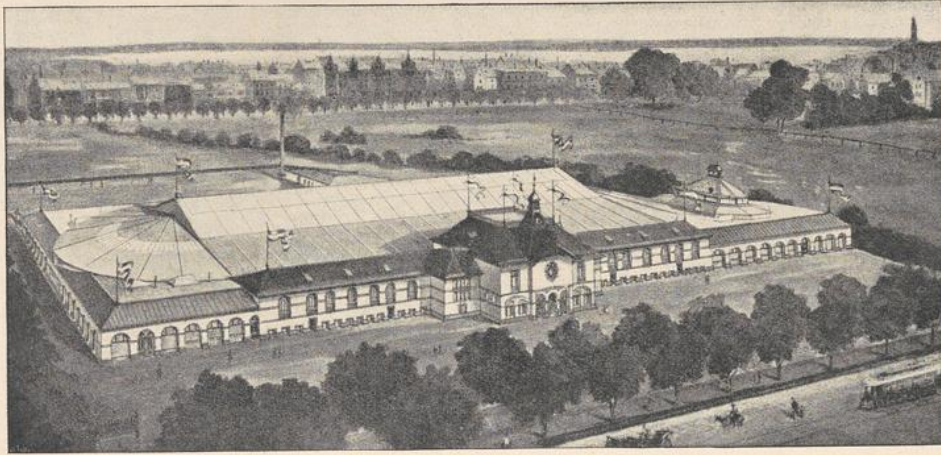
Schnitte zur nebenstehenden Tafel <sup>244)</sup>.

Unterricht in der Kunst des Radfahrens, ein größerer allgemeiner und ein kleinerer für schüchterne Anfänger. In dem 17 m hohen Hauptgeschoß endlich ist die 1200 qm bedeckende große Fahrradbahn, die mit Galerien umgeben ist, auch in der Mitte eine Zuschauertribüne hat, zu der man aus dem Untergeschoß über eine besondere Treppe gelangt. Neben dieser flachen Bahn läuft eine spiralförmig aufsteigende Bahn an der Umfassungswand her, welche in mäßiger Steigung die Fahrer bis auf die Dachhöhe bringt, nachdem sie die Rotunde viermal umkreift hat. Auf- und abwärts legt der Radfahrer auf dieser Bahn über 1 km zurück. Die auf- und abwärts führende Fahrradbahn ist derart abgetrennt, daß Zusammenstöße nicht vorkommen können. Diese Spiralbahn bildet den *Clou* des Unternehmens. Selbstverständlich fehlt es nicht an zahlreichen Nebenräumen, Restaurationen, Trinkhallen, Brausebädern u. s. w.

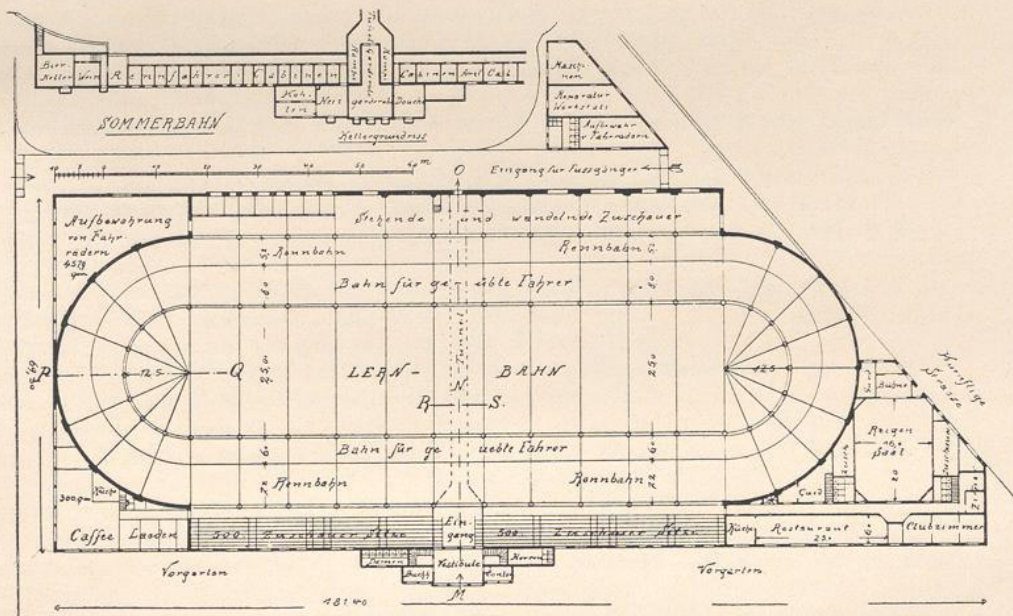
Abbildungen und eingehendere Beschreibung finden sich in den unten genannten Zeitschriften <sup>246)</sup>.

<sup>245)</sup> Fakf.-Repr. nach: Deutsche Bauz. 1899, S. 112.

<sup>246)</sup> *Le génie civil*, Bd. 28, S. 161. UHLAND's Techn. Rundschau 1896, Gruppe II, S. 25.



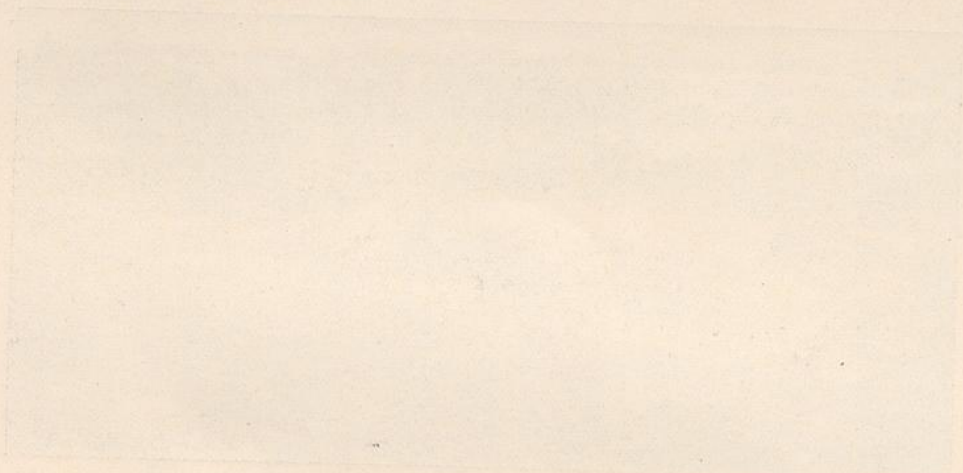
Vogelschaubild.



Grundriß.

Velodrom Rotherbaum zu Hamburg.

Arch.: Schomburgk.



Faint, illegible text or markings at the bottom of the page, possibly a date or reference number.

## Literatur

über »Reit- und Rennbahnen«.

## Ausführungen und Entwürfe.

- Bauausführungen des Preussischen Staates. Herausgegeben von dem Königl. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. Berlin 1851.
- Bd. II: Beschreibung der in den Jahren 1827 und 1828 an der Verlängerung der alten Jakobsstrasse zu Berlin neu erbauten bedeckten Reitbahn für die Kgl. Lehr-Eskadron.
- DREWITZ. Das neue Kasernement für das Königlich Preuss. Garde-Ulanen-Landwehrregiment zu Moabit bei Berlin. III. Die Reitbahn. *Zeitschr. f. Bauw.* 1851, S. 333.
- Entwürfe aus der Sammlung des Architektenvereins zu Berlin. Neue Ausgabe. Berlin 1862.
- Reitbahn; von DREWITZ.
- AZEMAR. *Tatterfall français. Revue gén. de l'arch.* 1862, S. 147 u. Pl. 41—46.
- Reitbahnen. HAARMANN'S *Zeitschr. f. Bauhdw.* 1864, S. 110.
- »Tatterfall's.« — *The new buildings, Knightsbridge. Builder*, Bd. 22, S. 31.
- New grand stand at Knutsford, Cheshire. Builder*, Bd. 23, S. 728.
- BAILLY, N. & G. DAVIQUOD. *Loges pour les courses de Longchamps. Revue gén. de l'arch.* 1868, S. 72 u. Pl. 13—18; 1869, S. 72 u. Pl. 7—12.
- AUVRAY, G. *École d'équitation et de dressage, à Caen. Revue gén. de l'arch.* 1873, S. 101 u. Pl. 29—32.
- Tatterfall's. Builder*, Bd. 32, S. 471.
- DESTAILLEURS. *Tribunes du champ de courses d'Auteuil. Moniteur des arch.* 1876, Pl. 11—12, 17—18.
- WALLBRECHT. Das neue Militärreitinstitut zu Hannover. *Deutsche Bauz.* 1877, S. 254. *Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover* 1878, S. 309.
- FOUQUIAU. *Manège couvert dans l'île de la Grand-Jatte. Moniteur des arch.* 1877, S. 160 u. Pl. 42, 48, 50, 51.
- Tribune de courses d'obstacles, à Auteuil. Encyclopédie d'arch.* 1877, Pl. 470, 471, 472, 473, 481.
- Gedeckte Reiterschule in Fünfkirchen. *Wochschr. d. öst. Ing.- u. Arch.-Ver.* 1881, S. 157.
- Militärreitinstitut in Hannover: UNGER, TH. Hannover. Führer durch die Stadt und ihre Bauten. Hannover 1882. S. 183.
- Die Landesexerzitienanstalt in Prag. *Wochschr. d. öst. Ing.- u. Arch.-Ver.* 1882, S. 165. *Techn. Blätter* 1882, S. 88.
- WALTHER, H. Die Roth'sche Reitbahn in Frankfurt a. M. *Baugwks.-Ztg.* 1882, S. 798.
- Die Reitbahn der Herren B. Roth Söhne zu Frankfurt am Main. *Deutsche Bauz.* 1882, S. 604.
- DAUMET, H. *Nouvelles tribunes pour les courses, à Chantilly. Revue gén. de l'arch.* 1883, S. 218 u. Pl. 51—54.
- WALTHER, H. Reitbahn der Herren Benj. Roth Söhne in Frankfurt a. M. *Allg. Bauz.* 1884, S. 31.
- Die Herstellung einer Wettfahrbahn. *Baugwks.-Ztg.* 1886, S. 37, 538.
- Gymnase et manège à Exeter. Moniteur des arch.* 1886, S. 127 u. Pl. 42.
- »Lützw-Tatterfall«, Reitinstitut des Herrn Stallmeister Goebel zu Berlin. *Baugwks.-Ztg.* 1887, S. 274.
- GRIMBURG, R. v. Das Wasserwerk für die Bewässerung des Wettrennplatzes in der Freudenau. *Wochschr. d. öst. Ing.- u. Arch.-Ver.* 1888, S. 391.
- ABEL, L. Die Kunst in ihrer Anwendung auf den Grundbesitz. Wien 1889. S. 376: Reitschulen und Reitbahnen.
- DREXLER, J. Pferde-Trainier-Anstalt bei Schönfeld-Haffee. *Allg. Bauz.* 1889, S. 88.
- BLUMBERG & SCHREIBER. Die Neubauten des »Berliner Tatterfall«. *Deutsche Bauz.* 1890, S. 433.
- MANCHOT, W. Das Gebäude der »Tatterfall«-Gefellschaft in Mannheim. *Centralbl. d. Bauverw.* 1890, S. 117.
- Reitschule der k. und k. Landwehrkavalleriekaferne in Stockerau. *Allg. Bauz.* 1890, S. 71 u. Bl. 61.
- DREXLER, J. Der Pferde-Wettrennplatz in der Freudenau bei Wien. *Allg. Bauz.* 1891, S. 54.
- Das k. und k. Hofreiterschulgebäude in Wien. *Wiener Bauind.-Ztg.*, Jahrg. 7, S. 211.
- Reit-Institut des Herrn W. Schelle in Hamburg. *Baugwks.-Ztg.* 1891, S. 1270.
- Reit- und Rennbahnen in Leipzig: Leipzig und seine Bauten. Leipzig 1892. S. 542.
- SCHMID, E. Tiergarten-Reitbahn in Berlin. *Baugwks.-Ztg.* 1892; S. 288.
- Vélodrome de Pau. La construction moderne*, Jahrg. 8, S. 606.
- Virages des pistes de vélodromes. La construction moderne*, Jahrg. 9, S. 112, 124.
- Piste de vélodrome. La construction moderne*, Jahrg. 9, S. 275.

- BLUME, S. Die Wiener Hofreiterschule. Vom Fels zum Meer 1893—94, S. 292.  
 Die Nonn'sche Reitbahn, Nürnbergerstraße No. 63. Deutsche Bauz. 1894, S. 269.  
 Rennbahn Carlshorst des Vereins für Hindernisrennen. Deutsche Bauz. 1894, S. 375.  
*Tribunes de vélodrome. La construction moderne*, Jahrg. 9, S. 285.  
 Fahrradbahnen. *La construction moderne*, Jahrg. 10, S. 262.  
 NEUMEISTER, A. & E. HÄBERLE. Die Holzarchitektur. Stuttgart 1895.  
 Taf. 12: Rennbahn Grofs-Borfel; von PUTTFARCKEN & JANDA.  
 Reit- und Fahrtschule des Verbandes der Pferdezuchtvereine in den holsteinischen Marschen zu Elmshorn.  
 Bauwks.-Ztg. 1895, S. 411.  
 Reitbahnen in Berlin: Berlin und feine Bauten. Berlin 1896. Bd. III, S. 33.  
 Die Rennbahnanlagen in Carlshorst bei Berlin. Deutsche Bauz. 1896, S. 549, 561.  
 Das Sport-Palais in Paris. UHLAND's Techn. Rundschau 1896, Gruppe II, S. 25.  
*Pistes de vélodromes. La construction moderne*, Jahrg. 12, S. 439.  
*Projet de vélodrome pour Longchamps. L'architecture*, Jahrg. 9, Pl. 7.  
*Infallations de l'établissement vélocipédique le «Palais-Sport», à Paris. Le génie civil*, Bd. 28, S. 161.  
 ENDE & BOECKMANN. Das Reit- und Fahrtsitut der Gebrüder Beermann in Charlottenburg. Deutsche  
 Bauz. 1897, S. 13.  
*Pistes de vélodrome. La construction moderne*, Jahrg. 12, S. 392.  
*Virages de vélodromes. La construction moderne*, Jahrg. 12, S. 488.  
 TESTER, W. *The athletic grounds. Building news*, Bd. 73, S. 716, 792, 828.  
 Das geplante Velodrom am Kurfürstendamm zu Berlin. Deutsche Bauz. 1898, S. 321.  
*Tribunes de courses. La construction moderne*, Jahrg. 13, S. 429.  
 Der Neubau des »Velodrom-Rotherbaum« in Hamburg. Deutsche Bauz. 1899, S. 112.  
 Vereinshaus des Wiener Cyclisten-Club. Der Architekt 1899, S. 10, 12 u. Taf. 14.  
 Reitbahngebäude für den Fabrikbesitzer Karl Förster in Spremberg. UHLAND's Techn. Rundschau 1900,  
 Aug. II, S. 35.  
 Architektonische Rundschau. Stuttgart.  
 1892, Taf. 42 u. 43: Reitschulgebäude des Herrn Jacques Sharvel in Wien; von HIESER.  
 Entwürfe des Architektenvereins zu Berlin. Neue Folge.  
 1873, Bl. 56: Reitbahn; von v. TIEDEMANN.  
 WULLIAM & FARGE. *Le recueil d'architecture*. Paris.  
 4<sup>e</sup> année, f. 16: Manège; von CALIGNY & FOUQUIAU.  
 16<sup>e</sup> année, f. 17: Manège et écuries, jardin zoologique d'acclimatation de Paris; von SIMONET.  
 19<sup>e</sup> année, f. 67, 68: Vélodrome de Pau; von CARGILL.  
 Neue Serie:  
 2<sup>e</sup> année, f. 36, 37: Vélodrome de Longchamps; von FORGEOT.  
*Croquis d'architecture. Intime Club*. Paris.  
 1878, No. V, f. 5: Une école d'équitation; von BASTIEN.

## 2. Kapitel.

### Schiefsstätten und Schützenhäuser.

VON † JACOB LIEBLEIN<sup>219)</sup>.

Bedrängnis von aufsen, Not im Inneren liefsen zur Zeit des sinkenden Rittertumes in den deutschen Städten aus den festhaften Elementen, aus dem Kern der Bürgerschaft eine eigene Wehr entstehen — die Schützengilden — zur Wahrung der städtischen Interessen, zur Sicherung des Besitztumes, zu Schutz und Trutz gegen räuberische oder politisch anmaßende Feinde. Sie sind die ersten greifbaren Zeichen der wiedererwachten Volkskraft, die Grundlagen der späteren städtischen Macht.

<sup>233</sup>  
Gefchicht-  
liches.