RIGA

UND

SEINE BAUTEN.

Est. B-2137

I-269

Kunstiajaloo Instituut
TARTU ÜLIKOOL
3927

Ym. 1681.

RIGA

UND SEINE BAUTEN.

HERAUSGEGEBEN

VOM

RIGASCHEN TECHNISCHEN VEREIN

UND VOM

RIGASCHEN ARCHITEKTEN-VEREIN.

USUTEADUSKONNA
Ristiusu Arkeoloogia Muuseum
I № 269.26

USUTEADUSKONNA
Ristiusu Arkeoloogia Muuseum
III № 218

RIGA.
VERLAG DER BUCH- UND KUNSTDRUCKANSTALT DES „RIGAER TAGEBLATT“
(PAUL KERKOVIUS).
1903.

(IN KOMMISSION BEI JONCK & POLIEWSKY, RIGA).

Дозволено цензурою. Рига, 6-го Ноября 1903 г.

i 48259275

Buchdruckerei des „Rigaer Tageblatt“ (P. Kerkovius), Riga, Domplatz Nr. 5.

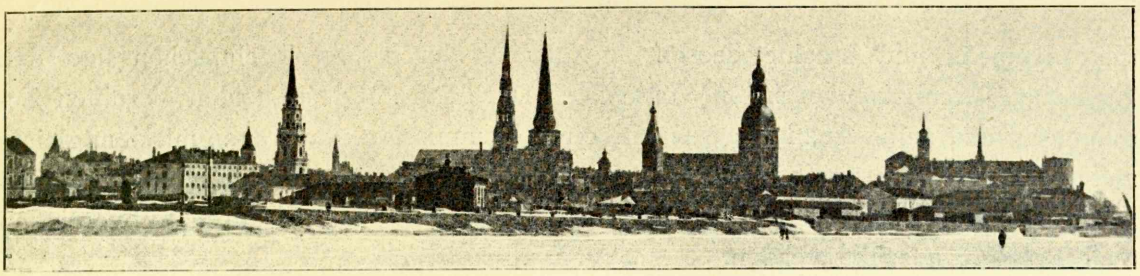
TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU

DEM DIM. STADTHAUPTE

UND

EHRENBÜRGER DER STADT RIGA

L. W. KERKOVIUS.



Vorwort.

Von der Machtstellung, die Riga einst als eine der bedeutendsten Hansastädte an den Gestaden der Ostsee eingenommen hatte, war es seit den Kämpfen, die im Jahre 1562 den Untergang der livländischen Selbständigkeit zur Folge hatten und durch die später zwischen den Nachbarstaaten um den Besitz des Landes geführten, immer mehr herabgeglitten. Durch die Kriege verarmt, durch Belagerungen und Seuchen entvölkert, sah die Stadt sich schliesslich auch von den neuen Handelsverbindungen abgeschnitten und von den grossen nordischen Seestädten überflügelt. Erst zu Anfang des 19. Jahrhunderts begann langsam neues Leben die fast in den Zustand der Stagnation getretenen Zustände zu durchdringen. Dank dem nicht erlahmten Fleiss seiner Einwohner und dem Unternehmungsgeist seiner Kaufmannschaft sah Riga um die Mitte des 19. Jahrhunderts die Zeit einer neuen Blüte. Neue Erwerbsquellen hatten sich eröffnet, neue Handelswege waren geschaffen, die Einwohnerzahl stieg und zu eng wurde der Raum für den Verkehr innerhalb des die Stadt einschnürenden Festungsgürtels. Der Fall der Festungswälle leitete die Aera des neuen Aufschwungs der alten livländischen Metropole ein. Der Baukunst wurden wieder neue grosse Aufgaben zu teil, der Architektur nicht minder wie der Ingenieurkunst. Neben dem gesteigerten Wohnbau entstanden die Monumentalbauten der Gildenhäuser, der Börse, des Theaters, dazu neue Kultusgebäude und neue Stätten für Wissenschaft und öffentliche Wohlfahrt; die Bahnbauten traten ins Leben, die Hafenbauten, die Beleuchtungs- und Wasserversorgungsanstalten und langsam begannen industrielle Unternehmungen sich zu entwickeln, anfangs noch schüchtern, dem Hauptlebenselement der Stadt, dem Handel, sich unterordnend, ihm dienend, dann aber in immer schnellerem Tempo sich zu einer Selbständigkeit und einer Höhe aufschwingend, die anfangs kaum für möglich gehalten worden war. Dieser grossartige Aufschwung, den die Baukunst auf ihren verschiedensten Gebieten genommen hatte, zeitigte im Hinblick auf die Feier des siebenhundertjährigen Bestehens der Stadt Riga den Gedanken, in einem ihre bauliche Entwicklung schildernden Werk das Fazit dieser Tätigkeit zu ziehen.

Auf der Sitzung des Rigaschen Technischen Vereins am 9. Mai 1900 entwickelte der Stadtoberingenieur a. D. Adolf Agthe den Plan eines solchen

Unternehmens und brachte dessen Ausführung durch den Technischen und den Rigaschen Architektenverein in Vorschlag. Der Plan fand in beiden Vereinen Zustimmung und seine Ausführung wurde einer Kommission übertragen mit dem gleichzeitigen Recht, sich durch Kooptation in erforderlicher Weise zu ergänzen. Die nicht unerheblichen Mittel für die Drucklegung des Werkes sollten durch Subventionen zu beschaffen gesucht werden.

Indem die zur Herausgabe des Werkes „Riga und seine Bauten" bestellte Kommission nunmehr ihre Arbeit den Vereinen und der Oeffentlichkeit übergibt, hält sie es für angezeigt, einige erklärende Worte vorauszuschicken.

Als die Kommission im Jahre 1900 die Bearbeitung des nun vorliegenden Werkes unternahm, hatte sie zwar keinen bestimmten Termin der Vollendung in Aussicht stellen können, am allerwenigsten den der Feier des siebenhundertjährigen Bestehens der Stadt im Jahre 1901, doch hegte sie die Hoffnung, die übernommene Aufgabe früher zu erfüllen, als es jetzt geschieht. Der Grund für das spätere Erscheinen liegt in den mancherlei unerwarteten Schwierigkeiten, die sich zuweilen dem Erlangen des nötigen Materials entgegenstellten. Während der Kommission für einige Kapitel das Material in bearbeiteter Form verhältnismässig rasch zur Verfügung gestellt wurde, bot die Bearbeitung anderer Kapitel Schwierigkeiten, die die Geduld der Beteiligten oft auf eine harte Probe stellten, weil durch das Fehlen einer Arbeit der Fortgang des Ganzen oft auf Monate hinaus verzögert wurde. Die Kommission sah sich daher des öfteren genötigt, sollte das Erscheinen des Werkes nicht über die Gebühr verschoben werden, in den Fällen auf die Bearbeitung einzelner Teile des Programms zu verzichten, wo die Beschaffung des Materials sich als unmöglich erwies oder ein Bearbeiter für das in Aussicht genommene Thema nicht zu beschaffen war. Andernteils legte auch die Rücksicht auf die zur Verfügung stehenden Mittel der Kommission manche Beschränkung auf. Wenn sich daher Lücken nicht haben vermeiden lassen, so glaubt die Kommission dennoch, in dem vorliegenden Werk ein ziemlich umfassendes Bild der Stadt und ihres Bauwesens gegeben zu haben und es ist ihr eine angenehme Pflicht, allen, die sie hierbei durch die Zuwendung von Zeichnungen, Plänen und Mitteilungen unterstützt haben, auch an dieser Stelle ihren Dank auszusprechen.

Zu besonderem Dank aber ist sie der Rigaer Stadtverwaltung, dem Rigaer Börsen-Komitee, der Grossen Gilde, der St. Johannisgilde, der Gesellschaft der Schwarzhäupter und allen, denen verpflichtet, die durch die Bewilligung von Subventionen die Herausgabe des Werkes ermöglichten.

Die Buch- und Kunstdruckanstalt des Herrn P. Kerkovius ist dem Unternehmen nicht nur durch die Uebernahme des Drucks und Verlags in dankenswertester Weise entgegengekommen, sondern hat auch keine Mittel gescheut, dem Werk durch einen vorzüglichen Druck und durch eine reiche illustrative Ausstattung einen dauernden Wert zu verleihen.

Aufgabe der Kommission war es, ihre Darstellung des Bauwesens unserer Stadt mit dem Jubiläumsjahre 1901 abzuschliessen. Während der Arbeit aber ist

bereits wieder eine Reihe grosser Bauten projektiert, zum Teil auch schon in der Ausführung begriffen, die bestimmt sind, der Weiterentwicklung unserer Stadt zu dienen, wie die neue Wasserversorgung, die Zentrale zur Versorgung der Stadt mit elektrischem Licht, die Neugestaltung des Hafens am Andreasholm, die Vergrösserung des Kanalisationsnetzes, die Umgestaltung des Kaiserwaldes zum Stadtpark u. a.

Die Kommission kann ihre Arbeit daher nur als einen ersten Versuch ansehen und die Ueberzeugung aussprechen, dass bei einer in absehbarer Zeit erfolgenden Neubearbeitung des Werkes die Lücken ausgefüllt werden, die jetzt noch bestehen bleiben mussten.

Riga, im Oktober 1903.

Adolf Agthe, Ing.,
Vorsitzender der Kommission.

Dr. W. Neumann,
Schriftführer der Kommission.

Mitglieder der Kommission: B. Becker, Ingenieur; A. v. Berkholz, Cand. jur.; W. Bockslaff, Architekt; G. Brutzer, Cand. hist.; N. Carlberg, Stadtsekretär; Dr. B. Doss, Professor; K. Felsko, Architekt; J. v. Hagen, Architekt; A. Hartmann, Architekt; O. Hoffmann, Professor der Baukunst; Oberst K. v. Kuhn, Militär-Ingenieur; G. Kuphaldt, Stadtgartendirektor; H. Mehlbart, Architekt; A. Pabst, Hafenbauingenieur; A. Reinberg, Architekt; D. v. Rennenkampff, Stadtoberingenieur; G. Rosenkranz, Fabrikbesitzer; M. Rosenkranz, Ingenieur-Technolog; R. Salm, Direktor des städtischen Gas- und Wasserwerks; Akademiker H. v. Scheel, Architekt; Akademiker R. Schmaeling, Stadtarchitekt; R. Stegman, Stadtrevisor; W. v. Stryk, Professor der Baukunst; G. Taube, Ingenieur-Technolog; C. Vielrose, Maschineningenieur; Ad. Werner, Oberlehrer.

Die Herausgabe des Werkes „Riga und seine Bauten“ haben die Stadtverwaltung und Verbände, Gesellschaften und Firmen durch Subventionen in nachstehender Höhe ermöglicht:

1000 Rbl.: die Stadt Riga.

500 Rbl.: der Rigaer Börsen-Komitee.

350 Rbl.: die Russische Elektrizitätsgesellschaft „Union“.

300 Rbl.: die Grosse Gilde zu Riga; die Aktiengesellschaft Rigaer Papierfabriken; die Aktiengesellschaft der Rigaer Strassenbahnen; die Aktiengesellschaft der Russisch-Baltischen Waggonfabrik; die Brauerei „Waldschlösschen“ Dr. A. v. Buengner.

200 Rbl.: die Rigaer Kommerzbank; die Aktiengesellschaft „Perfekt“; die Gesellschaft der Rigaer Zementfabrik und Oelmühle C. Ch. Schmidt.

150 Rbl.: die Maschinenfabrik, Eisengiesserei und Mühlenbauanstalt G. Pirwitz & Ko.; die Russisch-Französische Gummi-, Guttapercha- und Telegraphenwerke in Firma „Prowodnik“.

100 Rbl.: die St. Johannisgilde zu Riga; die Kompagnie der Schwarzen Häupter zu Riga; C. J. Bergmann; Schaje Berlin; die Gesellschaft der Rigaer Baumwollspinnerei, Zwirnerei und Bandweberei vorm. W. Eickert; die Gesellschaft der Rigaer Eisengiesserei und Maschinenfabrik vorm. Felser & Ko.; C. W. Hesse; die Zellulosefabrik A. Höflinger & Ko.; die Aktiengesellschaft der chemischen Fabriken in Mühlgraben vorm. M. Höflinger & Ko.; J. Jaksch & Ko.; Kerkovius & Ko.; die Maschinenbau-Aktiengesellschaft vorm. Gebrüder Klein in Dahlbruch, Abteilung Riga; A. Kriegsmann Korkenfabrik, Aktiengesellschaft; Gust. Kuntzendorff; C. L. Kymmel; die Aktiengesellschaft der Rigaer Schiffswerft und Maschinenfabrik „Lange & Sohn“; die Livländische Gesellschaft gegenseitigen Kredits; die Aktiengesellschaft der Bierbrauerei „Livonia“ in Riga; die Ilgezeemer Dampf-Sägewerke Comp. Ltd. vorm. Lomani & Ko.; August Lyra; die Maschinenbau-Aktiengesellschaft R. H. Mantel; A. Oehlrich & Ko.; die Aktiengesellschaft der Maschinenfabrik, Eisengiesserei und Kesselschmiede „Richard Pohle“; die Gesellschaft der Rigaer Baumwollenmanufakturen in Strasdenhof; A. G. Sengbusch & Ko.; die Aktiengesellschaft der Russisch-Baltischen Draht-, Nägel- und Nietenfabrik vorm. Starr & Ko.; Starr & Ko.; C. Stritzky; die Rigaer Aktiengesellschaft „Textil“; die Aktiengesellschaft der Hefefabrik, Branntweinbrennerei, Spritrektifikation und Destillatur A. Wolfschmidt in Riga; Zelm & Boehm.

75 Rbl.: die Ilgezeemsche Bierbrauerei.

60 Rbl.: P. H. Rosenkranz & Ko.

50 Rbl.: die Rigaer Knochenmühle George Armitstead jun.; die Baltische Leinenmanufakturkompagnie; die Russisch-Rheinische Bleifarbenfabrik in Riga; die Aktiengesellschaft der Feilen- und Werkzeugfabrik Otto Erbe; die II. Gesellschaft gegenseitigen Kredits; die Aktiengesellschaft der Rigaer chemischen Fabrik „Glover“; R. Häusermann; die Rigaer Schlossfabrik Herminghaus & Voormann; J. C. Jessen; G. Knopp; die Aktiengesellschaft für Hartgussindustrie „Sirius“; die Rigasche Sägen- und Feilenfabrik Gustav Soennecken; Friedrich Stein; Georg Thalheim; die Rigaer Spielwarenfabrik Vierecke & Leutke.

25 Rbl.: die III. Gesellschaft gegenseitigen Kredits; O. Miedtke; die Rigaer Spiral- und Tragfedernfabrik „Ressort“.

Inhalt.

Seite.

Vorwort ..... I—III

Einleitung.

Orographische und geologische Verhältnisse des Bodens von Riga 3
Das Grundwasser im Stadtgebiet 13
Das Klima der Stadt 16
Das Stadtgebiet 20
Die Neuvermessung und das Generalnivellement des engeren Gebiets der Stadt Riga 21
Die Organisation der Grundbücher 27
Die Bevölkerung 31
Die Rigaschen Stadtgüter 35
Geschichtliches 39

Tiefbau.

Die Düna und der Hafen: 49
Die Dünaregulierung 49
Die Schiffsliegeplätze im Rigaschen Hafen 59
Die Vorhäfen Mühlgraben und Bolderaa 60
Die Dockanlagen 61
Der Baggerbetrieb 62
Die Hafenmauer am rechten Dünaufer vor der Stadt 64
Der Elevator des Rigaschen Hafens 68
Die Heringswrake 72
Die Lokomotivbahnen 73
Telegraphie und Telephonie 83
Die Strassenbahnen 86
Strassen, Brücken und Plätze: 95
Die Strassenanlagen 95
Die Strassenreinigung 103
Die Brücken über die Düna 105
Die Marktplätze 110
Die Kanalisation der Stadt 114
Die Wasserversorgung 126
Gasbeleuchtung 138

Inhalt.

Seite.

Hochbau.

Kultusgebäude :

Die mittelalterlichen Kirchen : 147

Die Domkirche zu St. Marien 147

Die Pfarrkirche zu St. Peter 154

Die Kirche zu St. Jakob 157

Die St. Johanniskirche 159

Die ehemalige St. Georgskirche 160

Die ehemalige Franziskanerklosterkirche zu St. Katharinen 161

Die ehemalige Kirche des Zisterzienser-Nonnenklosters zu St. Marien 161

Die lutherischen Kirchen der Neuzeit : 162

Die Jesuskirche 162

Die Martinskirche 163

Die Gertrudkirche 165

Die Trinitatiskirche 168

Die Paulskirche 169

Die Lutherkirche 171

Die Kapelle auf dem Stadtkirchhofe 172

Die reformierte Kirche 173

Die anglikanische Kirche 175

Die Baptistenkapelle der lettischen Matthäigemeinde 176

Die griechisch-orthodoxen Kirchen : 177

Die Dreifaltigkeitskirche 179

Die Schlosskirche 179

Die Peter-Paulskirche 180

Die Kirche der Verkündigung Mariae 180

Die Pokrowkirche 180

Die Kirchhofskirche Aller Heiligen 180

Die Alexander-Newskikirche 181

Die Erzengel Michaelkirche 181

Die Himmelfahrtskirche 182

Die Kathedrale 182

Die Votivkapellen 183

Die römisch-katholischen Kirchen : 184

Die Kirche der Mutter Gottes 184

Die St. Franziskuskirche 185

Die Albertuskirche 187

Kultusbauten der Ebräer : 188

Die Synagoge an der Bahnhofsstrasse 188

Das Bethaus der weissreussischen Ebräer 189

Die Synagoge an der Moskauer Strasse 189

Das Bethaus an der Säulenstrasse 190

Die Gildenhäuser : 191

Das Haus der Grossen Gilde 191

Das Haus der St. Johannisgilde 194

Das Schwarzhäupterhaus 196

Gebäude für Verwaltung und Justiz : 198

Das Schloss 198

Das Rathaus 201

Das Ritterhaus 204

Inhalt.

Seite.

Neuere Gebäude für Verwaltung und Justiz: 207
Das Stadthaus 207
Das Zollhaus 208
Das Gebäude der Polizeiverwaltung 209
Das Bezirksgericht 211
Das Post- und Telegraphengebäude 212

Unterrichtsanstalten: 214
Das Polytechnische Institut 215
Das Stadtgymnasium 221
Das Gymnasium Kaiser Nikolai I 222
Das Alexandergymnasium 224
Die Stadt-Realschule 224
Die Realschule Kaiser Peter I 226
Die Stadt-Töchterschule 227
Die Kommerzschule des Börsenvereins 228
Das Lomonossowgymnasium 230
Die Stadt-Elementarschule am Todlebenboulevard 230
Die Stadt-Elementarschule an der Suworowstrasse 231
Die Stadt-Elementarschule in der Moskauer Vorstadt 231
Die Taubstummenanstalt 232
Die jüdische Gemeindeschule 235
Das griechisch-orthodoxe Priesterseminar 235
Die Handwerkerschule Kaiser Alexander II 236
Das Museum der bildenden Künste 237

Börse und Banken: 240
Die Börse 240
Die Börsenbank 241
Das Gebäude der Livländischen adligen Güter-Kreditsozietät 242
Die Rigaer Kommerzbank 244
Die 2. Rigaer Gesellschaft gegenseitigen Kredits 245
Die Livländische Gesellschaft gegenseitigen Kredits 245
Das Rigasche Kontor der Reichsbank 246

Heilanstalten: 249
Das Stadt-Krankenhaus 250
Das Armitsteadsche Kinderhospital 254
Die Irrenanstalt Rothenberg 256
Das Leprosorium 258
Die Witwe Reimerssche Augenheilanstalt 259

Asyle, Wohltätigkeits- und Besserungsanstalten: 260
Das Stadt-Waisenhaus 261
Das Seemannshaus 263
Die Sprostschen Arbeiterwohnungen 265
Das Gebäude der I. Volksküche 265
Das Sadownikowsche Armenhaus 266
Das jüdische Waisenhaus 267
Die Zentralgefängnisanlage 268

Theater: 270
Das alte Theater an der Königsstrasse 270
Das deutsche Stadttheater 271

Seite.

Das russische Theater ... 277
Das Interimstheater ... 281
Vereins- und Sportgebäude: ... 282
Die Gesellschaft der Musse ... 283
Das Gewerbevereinsgebäude ... 284
Das Gesellschaftshaus „Ulei“ ... 285
Das Haus der Korporation Fraternitas Baltica ... 287
Der Pulverturm ... 288
Der lettische Verein ... 290
Das Haus des Rigaer Jachtklubs ... 292
Das Gebäude des Ruderklubs ... 293
Das Haus des Grossbritannischen Kirchen- und Armenfonds ... 293
Der Tattersall ... 294
Die Turnhalle ... 295
Badeanstalten ... 296
Das Schlachthaus und der Viehmarkt ... 299
Die öffentlichen Gärten: ... 305
Der Wöhrmannsche Park ... 305
Der Kaiserliche Garten ... 306
Der Kojenholmsche Garten ... 309
Die Kanalanlagen ... 309
Der Thorensberger Park ... 313
Der Lämmerberg ... 314
Der Schützengarten ... 315
Der Garten des Gartenbauvereins ... 317
Kleine Schmuckanlagen und Alleen ... 317
Denkmäler, Gedenktafeln, öffentliche Brunnen ... 319
Die Friedhöfe ... 326
Feuerlöschwesen ... 337
Der Wohnbau ... 339

Industrielle Anlagen ... 397

Verzeichnis der Abbildungen.

Abb.		Seite.
1.	Riga-Mitauer Niederung mit Umgebung.	3
2.	Profil längs der Sprenk- und Turgenjew-strasse	14
3.	Profil durch die Umgebung des Roden-burger Grabens	14
4.	Profil durch die Alexander- und Kalk-strasse	14
5.	Grundwasser-Diagramme	15
6.	Uebersicht über die Lage und Einteilung der Gruppen des engeren Gebiets der Stadt Riga, nebst Angabe und Bezeichnung der Einzelblätter der Karte	29
7.	Standbild des Bischofs Albert am Dom von C. Bernewitz und W. Neumann	39
8.	Stadtplan von 1650	41
9.	Ansicht von Riga vom Jahre 1547	43
10.	Ansicht aus der Schlosstrasse. Haus Wandeberg	44
11.	Riga von der Dünaseite	45
12.	Karte der Düna 1640—1699 von Oberst Richter	50
13.	Karte der Düna vom Jahre 1788	51
14.	Plan zur Uebersicht der im Rigaschen Hafen ausgeführten Strombauten 1875—1896	54
15.	Dünamündung 1769	56
16.	Dünamündung 1788	56
17.	Dünamündung 1813	57
18.	Dünamündung 1849	57
19.	Dünamündung 1862	58
20.	Dünamündung 1880	58
21.	Der neue Bagger „Bolderaa“	63
22.	Konstruk. d. neuen Hafenmauer. Querschn.	65
23.	„ „ „ „ Grundriss	65
24.	Situationsplan der neuen Hafenmauer	65
25.	Konstruktion der Bootshäfen. Schnitt AB	66
26.	„ „ „ Grundriss	66
27.	Konstruktion der Schiffsvertauungspfosten	67
28.	Konstruk. der Schiffsfender. Seitenansicht	67
29.	„ „ „ Vorderansicht	67
30.	Konstruktion der alten Ufereinfassungen	67
31.	„ „ „ „	67
32.	Der Elevator	68
33.	Querschnitt durch den Bodenspeicher und den Ausladeturm	69
34.	Grundriss des Elevatorgebäudes	69
35.	Längenschnitt durch das Elevatorgebäude	70
36.	Querschnitt durch die Siloschächte	71
37.	Lageplan der Heringswrake	72
38.	Bahnhof Riga I	74
39.	Grundriss des Bahnhofs Riga I	76
39a.	Lageplan der Bahnhöfe Riga I und II.	
40.	Kraftstation der Strassenbahnen	86
41.	Oberleitung der Strassenbahnen	88
42.	Kraftstation der Strassenbahnen. Innen-ansicht	89
43.	Schnitt durch die Kraftstation der Strassen-bahnen	90
44.	Wagenhallen beim Hauptdepot der Strassenbahnen	90
45.	Grundriss der Kraftstation der Strassen-bahnen	91
46.	Lageplan des Hauptdepots an der Alexan-derpforte	92
47.	Betriebsgebäude der Strassenbahn an der Alexanderpforte. Oberstock	92
48.	Lageplan des Depots an der Friedrich-strasse	93
49.	Querschnitt durch eine Wagenhalle	93
50.	Lageplan des Depots auf Thorensberg.	93
51.	Querschnitt durch das Werkstattgebäude	93
52.	Motorwagen der Strassenbahnen. Quer-schnitt und Vorderansicht	94
53.	Motorwagen der Strassenbahnen. Längs-schnitt und Seitenansicht	94
54.	Plätze und Gartenanlagen	96
55.	Profil der Kalkstrasse	97
56.	„ „ Weberstrasse	97
57.	„ „ Scheunenstrasse	98
58.	„ „ Sünderstrasse	98
59.	„ „ Kaufstrasse	98
60.	„ „ Herrenstrasse	98
61.	Der Rathausplatz	99
62.	Veränderung des Strassennetzes beim Herder- und Domplatz von 1857 bis 1900	100
63.	Profil des Alexanderboulevards	101
64.	„ „ Thronfolgerboulevards	101
65.	„ „ Theaterboulevards	101
66.	„ „ Todlebenboulevards	102
67.	„ „ Nikolaiboulevards	102
68.	„ der Elisabethstrasse	102
69.	Städtischer Schachtwagen	104

Abb.		Seite.
70.	Die Flossbrücke	105
71.	Die Eisenbahnbrücke	106
72.	Die Pontonbrücke	107
73.	Seitenansicht eines Normalelements der Pontonbrücke	108
74.	Längsansicht eines Normalelements der Pontonbrücke	108
75.	Grundriss eines Normalelements der Pontonbrücke	108
76.	Verbindung zweier Elemente miteinander	109
77.	Der Alexandermarkt	111
78.	Situationsplan des Alexandermarkts	112
79.	Profile des Kollektors AD. — Profile des Holzkanals vom I. Weidendamm bis zur Alexanderpforte	119
80.	Längenprofil des Kollektors CD.	
81.	Pumpstation am I. Weidendamm	121
82.	Notauslass	122
83.	Mündung des Kollektors	123
84.	Hochwasserverschluss am Katharinendamm.	
85.	Verschlusschieber. Detail zu Abb. 83 u. 84	124
86.	Die alte Wasserkunst	126
87.	Lageplan des Wasserwerks	129
88.	Schnitt durch das alte Maschinen- und Kesselhaus des Wasserwerks	130
89.	Schnitt durch das neue Maschinen- und Kesselhaus des Wasserwerks	131
90.	Balancier - Compound - Maschinen des Wasserwerks	132
91.	Hochbehälter des Wasserwerks	133
92.	Maschinen- und Kesselhaus des Wasserwerks	134
93.	Situationsplan der Pumpstation am Kleinen Weissen See	135
94.	Graphische Darstellung der Wasserförderung von 1863—1903	137
95.	Die Gasanstalt I	138
96.	Grundriss der Gasanstalt I	139
97.	Situationsplan der Rigaer Gasanstalt II	140
98.	Darstellung der Gasproduktion in beiden Anstalten 1862—1902	141
99.	Darstellung des Gaskonsums 1862—1902	142
100.	Das Innere der Domkirche	147
101.	Domkirche. Südfront	148
102.	Domkirche. Ansicht von Südwest	149
103.	Grundriss des Domes und des Domklosters	150
104.	Kapitelsaal des Domklosters	151
105.	Domkirche. Blick in den Ostkreuzgang	152
106.	Fassade des Dommuseums zur Neustrasse 1896—1898	153
107.	Die Kirche zu St. Peter	154
108.	Grundriss der St. Petrikirche	155
109.	Querschnitt durch die St. Petrikirche	155
110.	Das Innere der St. Petrikirche	156
111.	Grundriss der St. Jakobikirche	157
112.	Die St. Jakobikirche	158
113.	Giebel der St. Johanniskirche	159
114.	Grundriss der St. Johanniskirche	159
115.	Grundriss der ehemaligen St. Georgskirche	160
116.	Grundriss der ehemaligen St. Katharinenkirche. Nach einer Aufnahme des Architekten A. Reinberg	161
117.	Grundriss der Alexeikirche	162
118.	Grundriss der Jesuskirche	162
119.	Die Jesuskirche	163
120.	Die Martinskirche nach dem Umbau	164
121.	Grundriss der Martinskirche	165
122.	Die St. Gertrudkirche	165
123.	St. Gertrudkirche. Chorseite	166
124.	Innenansicht der St. Gertrudkirche	166
125.	Grundriss der St. Gertrudkirche	167
126.	Grundriss der St. Gertrud-Filialkirche.	167
127.	St. Gertrud-Filialkirche	167
128.	Die St. Trinitatiskirche	168
129.	Die Paulskirche	169
130.	Innenansicht der Paulskirche	170
131.	Grundriss der Paulskirche	170
132.	Grundriss der Lutherkirche	171
133.	Die Lutherkirche	171
134.	Innenansicht der Lutherkirche	172
135.	Grundriss der Kirchhofskapelle	172
136.	Die Kirchhofskapelle	173
137.	Blick in die Marstallstrasse mit der reformierten Kirche	174
138.	Die anglikanische Kirche	175
139.	Grundriss der anglikanischen Kirche	176
140.	Die Baptistenkapelle an der Matthäistrasse	176
141.	Grundriss des Bethauses an der Matthäistrasse	177
142.	Die Dreifaltigkeitskirche in Hagensberg	178
143.	Die Peter-Paulskirche	179
144.	Die Alexander-Newskikirche	180
145.	Die griechisch-orthodoxe Kathedrale	181
146.	Grundriss der Kathedrale	182
147.	Innenansicht der Kathedrale	183
148.	Die griechisch-orthodoxe Votivkapelle vor dem Bahnhof	184
149.	Die katholische Mutter-Gotteskirche	185
150.	Die katholische St. Franziskuskirche	186
151.	Grundriss der St. Franziskuskirche	186
152.	Die katholische Albertuskirche	187
153.	Grundriss der Albertuskirche	187
154.	Die Synagoge an der Bahnhofsstrasse	188
155.	Grundriss der Synagoge an der Bahnhofsstrasse	188
156.	Grundriss des Bethauses der weissreussischen Ebräer	189
157.	Die Synagoge an der grossen Moskauer Strasse	189
158.	Grundriss der Synagoge an der grossen Moskauer Strasse	190

Verzeichnis der Abbildungen.

Abb.		Seite.
159.	Grundriss des Bethauses an der Säulenstrasse	190
160.	Das Haus der Grossen Gilde	191
161.	Grundriss der Grossen Gilde. Erdgeschoss	192
162.	Unterer Saal im Hause der Grossen Gilde	193
163.	Oberer Saal im Hause der Grossen Gilde	194
164.	Grundriss der St. Johannisgilde. Erdgeschoss	194
165.	Grundriss der St. Johannisgilde. I. Stock	194
166.	Haus der St. Johannisgilde	195
167.	Festsaal der St. Johannisgilde	196
168.	Portal des Schwarzhäupterhauses	197
169.	Ansicht des Schlosses von der Nordseite	198
170.	Grundriss des Deutschordens-Schlosses	199
171.	„ „ „ „	200
172.	Ansicht der Westseite des Schlosses nach einer Zeichnung vom Jahre 1784	200
173.	Ansicht der Südseite des Schlosses	201
174.	Rekonstruktion des alten Rathauses von Dr. W. Neumann	202
175.	Das Rathaus	203
176.	Grundriss des Rathauses. Erdgeschoss	204
177.	Das Ritterhaus	205
178.	Der Landtagssaal	206
179.	Grundriss des Ritterhauses, I. Stock (nach dem Umbau von 1903)	206
180.	Grundriss des Stadthauses	207
181.	Grundriss des Zollgebäudes	208
182.	Das Zollgebäude	209
183.	Das Polizeiamt	210
184.	Parterregeschoss des Polizeigebäudes.	210
185.	Das Bezirksgericht	211
186.	Grundriss des Bezirksgerichts	212
187.	Grundriss des Post- und Telegraphengebäudes	213
188.	Das Polytechnikum	215
189.	Grundriss des ersten Geschosses des Polytechnikums	216
190.	Grundriss des dritten Geschosses des Polytechnikums	217
191.	Der Hof des Polytechnikums vor dem Umbau 1901	218
192.	Das Laboratoriumsgebäude des Polytechnikums	219
193.	Grundriss des Laboratoriumsgebäudes des Polytechnikums. I. Stock	220
194.	Das Stadtgymnasium	221
195.	Grundriss des Stadtgymnasiums. I. Stock	222
196.	Grundriss des Gymnasiums Nikolai I.	222
197.	Das Gymnasium Kaiser Nikolai I	223
198.	Das Alexandergymnasium	223
199.	Grundriss des Alexandergymnasiums	224
200.	Die Stadt-Realschule	225
201.	Grundriss der Stadt-Realschule. II. Stock	225
202.	Die Realschule Kaiser Peter I	226
203.	Grundriss der Realschule Kaiser Peter I	226
204.	Die Stadt-Töchterschule	227
205.	Grundriss der Stadt-Töchterschule. II. Stock	228
206.	Die Kommerzschule des Börsenvereins	228
207.	Grundriss der Kommerzschule des Börsenvereins. I. Stock	229
208.	Das Lomonossowgymnasium	230
209.	Grundriss des Elementarschulgebäudes am Todlebenboulevard	230
210.	Das Elementarschulgebäude am Todlebenboulevard	231
211.	Grundriss der Stadt-Elementarschule in der Moskauer Vorstadt	232
212.	Die Taubstummenanstalt	233
213.	Grundriss der Taubstummenanstalt. Parterre	233
214.	Grundriss der Taubstummenanstalt. I. Stock	234
215.	Die jüdische Gemeindeschule an der Romanowstrasse	234
216.	Grundriss des Parterre der jüdischen Gemeindeschule	235
217.	Das griechisch-orthodoxe Priesterseminar	235
218.	Grundriss des Seminars. I. Stock	236
219.	Grundriss der Handwerkerschule Kaiser Alexander II. Parterre	236
220.	Grundriss der Handwerkerschule Kaiser Alexander II. Obergeschoss	236
221.	Das städtische Museum	237
223.	Grundriss des Museums. I. Geschoss	238
224.	Grundriss des Museums. II. Geschoss	238
225.	Das Börsenhaus	240
226.	Der untere Saal des Börsenhauses	241
227.	Grundriss der Börsenbank	241
228.	Die Börsenbank	242
229.	Das Gebäude der adligen Kreditsozietät	243
230.	Grundriss des Gebäudes der Kreditsozietät. Parterregeschoss	243
231.	Die Rigaer Kommerzbank	244
232.	Grundriss der Kommerzbank. I. Stock	244
233.	Die 2. Rigaer Gesellschaft gegenseitigen Kredits	245
234.	Grundriss des Hauses der 2. Rigaer Gesellschaft gegenseitigen Kredits. Parterregeschoss	245
235.	Das Haus der Livl. Gesellschaft gegenseitigen Kredits	246
236.	Grundriss des Hauses der Livl. Gesellschaft gegenseitigen Kredits. Parterre	246
237.	Das alte Gebäude der Reichsbank	246
238.	Grundriss des Reichsbankkontors. II. Geschoss	247
239.	Lageplan des Stadt-Krankenhauses	251
240.	Grundriss des Oekonomiegebäudes	252
241.	Vorderansicht einer Baracke	252
242.	Querschnitt durch eine Baracke	252

Abb.		Seite.
243.	Das Oekonomiegebäude	252
244.	Seitenansicht einer Baracke	252
245.	Grundriss des I. Geschosses einer Baracke	253
246.	Grundriss des Souterrains einer Baracke	253
247.	Lageplan des Armitsteadschen Kinderhospitals	254
248.	Das Armitsteadsche Kinderhospital. Das Verwaltungsgebäude	255
249.	Lageplan der Anstalten Rothenberg und Waldheim	256
250.	Gesamtansicht der Irrenanstalt Rothenberg	257
251.	Der massive Krankenpavillon für Frauen	257
252.	Grundriss d. massiven Krankenpavillons	257
253.	Hauptgebäude des Leprosoriums	258
254.	Lageplan des Leprosoriums	258
255.	Die Augenheilanstalt	259
256.	Das Stadt-Waisenhaus	261
257.	Grundriss des Stadt-Waisenhauses. Parterre	262
258.	Grundriss des Seemannshauses. I. Stock	263
259.	Das Seemannshaus	264
260.	Grundriss des neuen Hauses des Sprostschen Bauunternehmens. I. Stock	265
261.	Grundriss des neuen Hauses des Sprostschen Bauunternehmens. Parterre	265
262.	Grundriss der I. Volksküche. I. Stock	266
263.	Grundriss des Sadownikowschen Armenhauses. I. Stock	266
264.	Das Sadownikowsche Armenhaus	267
265.	Grundriss des jüdischen Waisenhauses. Parterre	267
266.	Grundriss des jüdischen Waisenhauses. I. Stock	267
267.	Grundriss des Zentralgefängnisses	268
268.	Risse und Schnitte zum Theater in der Musse	270
269.	Das deutsche Stadttheater	271
270.	Das deutsche Stadttheater. Längsschnitt	272
271.	Das deutsche Stadttheater. Grundriss des Parketts	273
272.	Das deutsche Stadttheater. Grundriss des I. Ranges	274
273.	Grundriss des Maschinenhauses	276
274.	Das russische Theater	277
275.	Grundriss des russischen Theaters	278
276.	Das russische Theater. Grundriss des Parketts	279
277.	Das russische Theater. Grundriss des I. Ranges	279
278.	Das russische Theater. Längsschnitt	280
279.	Grundriss des Interimstheaters	281
280.	Grundriss des Hauptgeschosses des Mussenhauses	283
281.	Das Gewerbevereinsgebäude	284
282.	Der Saal des Gewerbevereins	285
283.	Gesellschaftshaus „Ulei“	286
284.	Gesellschaftshaus „Ulei“. Grundriss des II. Stockes	287
285.	Fassade des Haberlandschen Baues an der Schmiedestrasse	287
286.	Grundriss des Hauses der Fraternitas Baltica	287
287.	Kneipzimmer im Hause der Fraternitas Baltica	288
288.	Grundriss des I. Geschosses im Pulverturm	288
289.	Grundriss des Festsaals im Pulverturm	288
290.	Der Pulverturm	289
291.	Längsschnitt durch den Pulverturm	289
292.	Grundriss des lettischen Vereinshauses	290
293.	Der lettische Verein	291
294.	Grundriss des Hauses des Rigaer Jachtklubs. Obergeschoss	291
295.	Grundriss des Hauses des Rigaer Jachtklubs. Erdgeschoss	291
296.	Das Haus des Rigaer Jachtklubs	292
297.	Das Gebäude des Ruderklubs	292
298.	Grundriss des Gebäudes des Ruderklubs	293
299.	Grundriss des englischen Kirchenfondshauses. II. Stock	293
300.	Das Haus des englischen Kirchenfonds	293
301.	Der Tattersall	294
302.	Grundriss des Tattersalls	294
303.	Grundriss der Turnhalle. I. Stock	295
304.	Die Turnhalle	295
305.	Grundriss der Muraschewschen Badeanstalt	296
306.	Grundriss des Parterregeschosses der Krögerschen Badeanstalt	297
307.	Grundriss des I. Stockes der Krögerschen Badeanstalt	298
308.	Lageplan des Schlachthauses und des Viehmarkts der Stadt Riga	299
309.	Der städtische Schlachthof	300
310.	Grundriss der Schlachthallen, des Maschinen- und Kesselhauses	301
311.	Situationsplan des Schlachthauses	302
312.	Denkstein der Frau Aeltesten Wöhrmann im Wöhrmannschen Park	305
313.	Hauptallee des Kaiserlichen Gartens	307
314.	Teich im Kaiserlichen Garten	308
315.	Plan des Kaiserlichen Gartens	308
316.	Kanalanlagen am Stadttheater	309
317.	Die Basteibrücke	310
318.	Gartenanlage vor der Basteibrücke über den Stadtkanal	310
319.	Blick auf die Timmbrücke und den Pavillon des Basteiberges	311
320.	Der Stadtkanal am Basteiberg	311
321.	Gartenparterre vor dem Stadttheater	312
322.	Kaskaden am Basteiberg	312
323.	Plan des Thorensberger Parks	313
324.	Partie aus d. Thorensberger Stadtpark	314

Verzeichnis der Abbildungen.

Abb.		Seite.
325.	Blick auf Riga von dem Lämmerberg	315
326.	Das Schützenhaus	316
327.	Plan der Anlage auf dem Lämmerberg	316
328.	Plan des Gartens des Gartenbauvereins	317
329.	Plan der Anlage auf dem Griesenberg	318
330.	Situationsplan der städtischen Gartenanlagen im Anlagenring zu Riga.	
331.	Die Siegessäule auf dem Schlossplatz	320
332.	Das Herderdenkmal	321
333.	Das Alexandertor	322
334.	Der „grosse Christoph“	323
335.	Der Marktbrunnen	324
336.	Der Brunnen auf dem Basteiplatz	325
337.	Die Hauptallee des Stadtfriedhofs	326
338.	Familienkapelle des Ratsherrn J. H. Hollander	327
339.	Das Fromholdsche Grabdenkmal	328
340.	Grabmonument des Bürgermeisters A. G. v. Sengbusch	329
341.	Die alte Kirchhofskapelle	330
342.	Das Pychlausche Erbbegräbnis	330
343.	Die v. Reinholdsche Kapelle	331
344.	Das Schweinfurthsche Erbbegräbnis	331
345.	Das Nikolai Pychlausche Erbbegräbnis	332
346.	Das Grab der Baronin Anna v. Vietinghof	333
347.	Denkstein des Mag. J. C. Brotze	334
348.	Die Kapelle des Frh. v. Nolcken	334
349.	Die Kamarinsche Kapelle	336
350.	Feuerwehrdepot an der Matthäistrasse	337
351.	Grundriss des Depots an der Steinstrasse	338
352.	Die grosse Lärmstrasse	340
353.	„ „ „	340
354.	Die kleine Peitaustrasse	341
355.	Partie aus der Malerstrasse	341
356.	Der „Konvent zum heil. Geist“	342
357.	Die Kramerstrasse	342
358.	Häusergruppe an der grossen Jungfernstrasse	343
359.	Der Herderplatz im Jahre 1880	343
360.	Das alte Tor an der Lärmstrasse	344
361.	Ein mittelalterliches Bürgerhaus nach Brotze	344
362.	Haus Wandeberg, grosse Schlosstrasse	345
363.	Grundrisskizze der Häuser Radetzky und Schrader. Obergeschoss	345
364.	Grundrisskizze der Häuser Radetzky und Schrader. Erdgeschoss	345
365.	Die Häuser Radetzky und Schrader an der kleinen Schlosstrasse (17. Jahrh.)	345
366.	Portal des Hauses Ruetz am Domplatz Nr. 11. (1650)	346
367.	Ehemaliges Haus des Ratsherrn Reuter, Marstallstr. 2. Erbaut 1685	346
368.	Haus Pfab, ehemals Dannenstern, Marstallstrasse 21. Erbaut 1696	347
369.	Portal des Dannensternschen Hauses, Marstallstrasse 21	347
370.	Hof des Dannensternschen Hauses, Marstallstrasse 21	348
371.	Haus Wolfschmidt, vormals Sprost, Marstallstrasse 23	348
372 u. 373.	Grundrisse vom Parterre u. I. Stock des Wolfschmidtschen Hauses an der Marstallstrasse 23	348
374—376.	Schnitt und Grundrisse eines alten Kaufmannshauses vom Ende des 17. Jahrhunderts, Ecke der Wall- und Schmiedestrasse	349
377.	Haus A. Ruetz, Klosterstrasse 13	350
378.	Haus Lange, Marstallstr. 8. Erbaut 1744	350
379.	Portal des ehemaligen Hauses 38 an der gr. Schmiedestrasse, jetzt eingefügt in den Neubau der Volksküche	351
380.	Portal des Hauses Gablenz, gr. Königsstrasse 13	351
381.	Portal des Hauses des v. Berckholtzschen Familienlegats, Schwarzhäupterstrasse 4	351
382.	Speisesaal im Hause v. Stamm, grosse Pferdestrasse 28. — Grundriss und Längenschnitt	352
383.	Speisesaal im Hause v. Stamm, grosse Pferdestrasse 28. — Wand- und Deckendetails	352
384.	Stuckplafond im früheren Neeseschen Hause, grosse Schmiedestrasse 38	353
385.	Haus des Boehnkeschen Familienlegats, Ecke der Kalk- und Kaufstrasse	353
386.	Das St. Jakobipastorat, Hofansicht	353
387—389.	Das St. Jakobipastorat. Grundrisse	354
390.	Das St. Jakobipastorat. Schnitt	354
391.	Portal des ehemaligen Haberlandschen Hauses, gr. Schmiedestrasse 4	355
392.	Portal des Hauses v. Klein, Herrenstrasse 2	355
393—395.	Keller des Hauses „Stadt London“, an der Kalkstrasse, mit 4 mittelalterlichen Gefängniszellen	356
396.	Ehemal. Haus des Ratsherrn Sebastian Heinrich Kruse, Altstadt 17	356
397.	Haus Ruhtenberg, ehem. Konrad Heinrich v. Sengbusch, gr. Jungfernstr. 3	356
398.	Das vormals Krögersche Haus, kleine Sünderstrasse 2	357
399.	Portal des vormals Krögerschen Hauses, kleine Sünderstrasse 2	357
400.	Haus Kerkovius, vormals Timm, Ecke der gr. und kl. Neustrasse	357
401.	Grundriss vom I. Stock des ehemals Kriegsmannschen Hauses, Ecke der Königs- und Malerstrasse	357
402 u. 403.	Das ehemals v. Vegesacksche Familienhaus, Anglikanische Strasse 5. Grundrisse vom Parterre u. I. Stock	358
404.	Haus Jaksch, Todlebenboulevard	359

Abb.		Seite.
405.	Haus Jaksch, Todlebenboulev. Grundriss des Parterres	359
406.	Parterre-Grundriss vom Hause Grünfeld, Elisabethstrasse 49	359
407.	Haus Grünfeld, ehemals Felsko, Elisabethstrasse 49	360
408.	Haus Szczytt, Todlebenboulevard 1	361
409.	Haus Oehlrich, Todlebenboulevard 3	361
410.	Haus v. Stankiewicz, vormals v. Reinhold, Thronfolgerboulevard 21	362
411.	Grundriss des Hauses Pflug, Ecke des Thronfolgerboul. und d. Nikolaistr.	362
412.	Haus Pflug, Ecke des Thronfolgerboul. und der Nikolaistrasse	362
413.	Haus Fahrbach, rechts Haus v. Transehe, Nikolaistrasse	363
414.	Haus v. Pander, Basteiboulevard 6.	363
415.	Haus v. Pander, Basteiboulevard 6. Grundriss der Beletage	364
416.	Grundriss des Hauses Fahrbach, Ecke Todlebenboulevard und Nikolaistr.	364
417.	Haus Bornholdt, Ecke der Nikolai- und Andreasstrasse	364
418—420.	Haus Bornholdt, Ecke der Nikolai- und Andreasstrasse. Grundrisse	365
421.	Haus v. Transehe-Roseneck, Thronfolgerboulevard 13	365
422.	Haus v. Transehe-Roseneck, Ecke Alexanderboulevard u. Pauluccistrasse	366
423.	Haus Mentzendorff, Thronfolgerboul. 9	366
424.	Haus Pfab, Suworowstrasse	367
425.	Portal des Hauses Pfab, Suworowstr.	368
426.	Haus Pfab, Suworowstr. Gartenansicht	368
427.	Haus Baron Tiesenhausen, Ecke Weidendamm und Elisabethstrasse	369
428.	Haus Paul Schwartz, Elisabethstrasse	369
429.	Haus Paul Schwartz, Elisabethstrasse. Grundriss der Beletage	370
430.	Haus Paul Schwartz, Elisabethstrasse. Parterre-Grundriss	370
431.	Haus Schmaeling, Mühlenstrasse 60	371
432.	Haus Hilbig, Basteiboulevard 9	371
433.	Haus Schmaeling, Mühlenstrasse 60. Grundriss der Beletage	372
434.	Haus Hilbig, Basteiboulevard. Grundriss der Beletage	372
435.	Typischer Grundriss eines einstöckigen Arbeiterwohnhauses mit 2 Wohnungen von je 1 Zimmer nebst Küche	372
436.	Typischer Grundriss eines zweistöckigen hölzernen Arbeiterwohnhauses mit Wohnungen von 1 Zimmer nebst Küche	372
437.	Typische Grundrisse eines zweistöckigen hölzernen Arbeiterwohnhauses mit Wohnungen von 1 Zimmer nebst Küche. Erdgeschoss und Obergeschoss	373
438 u. 439.	Typische Grundrisse eines zweistöckigen hölzernen Arbeiterwohnhauses mit Wohnungen von 1—2 Zimmern nebst Küche. Obergeschoss und Erdgeschoss	373
440 u. 441.	Grundrisse des Hauses Lee, Romanowstrasse 29. I. u. II. Stock und Parterre	373
442.	Haus Freyberg, Ecke der Scheunen- und Kaufstrasse	374
443.	Haus v. Schroeder, Ecke der Kalk- und Scheunenstrasse	374
444.	Haus Schmidt, Ecke der Alexander- und Romanowstrasse	375
445.	Haus Hanschkinewitz, Ecke der Zaun- und Waldstrasse	375
446.	Parterre-Grundriss des Hauses Hanschkinewitz, Ecke der Zaun- und Waldstrasse	376
447.	Grundriss vom I. Stock des v. Sengbuschschen Hauses, Alexanderstr. 51	376
448.	Wohnhaus C. G. v. Sengbusch, Alexanderstrasse 51	376
449.	Haus Wilde, Ecke der Nikolai- und Mühlenstrasse	377
450.	Haus Zirkwitz, Ecke der Elisabeth- und Felliner Strasse	377
451.	Parterre-Grundriss des Hauses Frisk, Georgenstrasse 3	378
452.	Beletagen-Grundriss des Hauses Zirkwitz, Ecke der Elisabeth- und Felliner Strasse	378
453.	Haus Baron Mirbach, Romanowstrasse	378
454.	Haus Baron Mirbach, Romanowstrasse. Grundriss der Beletage	378
455.	Haus E. v. Trompowsky, Zollstrasse 2	379
456.	Haus E. v. Trompowsky, Zollstrasse 2. Grundriss der Beletage	379
457.	Haus Iwanizki-Wassilenko, Alexanderstrasse 1	380
458.	Beletagen-Grundriss des Iwanizki-Wassilenkoschen Hauses, Alexanderstr. 1	380
459.	Grundriss des Hauses Buttowitz, Elisabethstrasse 3. I., II. u. III. Stock	381
460.	Der Büngnerhof. Teil des Grundrisses der oberen Etagen	381
461.	Haus Nesterow, Elisabeth-, Marien- und Parkstrasse	382
462.	Der Büngnerhof, Ecke der Alexander- und Gertrudstrasse	382
463.	Beletagen-Grundriss des Hauses Nesterow, Elisabeth-, Marien- und Parkstr.	383
464.	Grundriss d. Wohnhauses W. Scheffers, Herderplatz 3. I. Stock	383
465.	Wohnhaus W. Scheffers, Herderplatz 3	384
466.	Haus Mehlbart, Säulenstrasse 18.	384
467, 468 u. 469.	Haus Mehlbart, Säulenstr. 18. Grundriss und Schnitte	385

Abb.		Seite.
470.	Haus Kamintius, Revaler Strasse 9	386
471.	Haus Dettmann, Kaufstrasse 4	386
472.	Haus J. Sawitzky, Nikolaistrasse 23. Grundriss der Beletage	386
473.	Fassadendetail des Hauses Mehlbart, Säulenstrasse 18	387
474.	Beletagen-Grundriss des Hauses J. Sawitzky, Elisabethstrasse 23	387
475.	Kaufhaus Jaksch & Ko., Schaalstr. 11	388
476.	Grundriss des Kaufhauses Jaksch & Ko., Schaalstrasse 11	388
477.	Villa Koch, Hagensberg, Glockenstr. 11	389
478.	Villa v. Buengner, Waldschlösschen	389
479.	Villa Fyn van Draat, Taubenstrasse 10	390
480 u. 481.	Grundrisse der Villa Fyn van Draat, Taubenstrasse 10	390
482.	Villa O. Agthe, Kaiserwald	391
483 u. 484.	Grundrisse der Villa Agthe, Kaiserwald. Parterre und I. Stock	391
485.	Parterre-Grundriss des Hauses Mende, Alexanderstrasse 82	392
486.	Das Richard Wagner-Haus, Alexanderstrasse 9, Ecke der Mühlenstrasse.	393
487.	Lageplan der Russisch-Baltischen Waggonfabrik, Aktiengesellschaft	403
488.	Lageplan der Waggon- und Maschinenfabrik „Phönix“	405
489.	Lageplan der Gesellschaft der Rigaer Eisengiesserei und Maschinenfabrik vorm. Felser & Ko.	407
490.	Lageplan der Aktiengesellschaft der Maschinenfabrik, Eisengiesserei und Kesselschmiede Richard Pohle	408
491.	Lageplan der Maschinenbau-Aktiengesellschaft R. H. Mantel	408
492.	Lageplan der Maschinenbau-Aktiengesellschaft vormals Gebrüder Klein in Dahlbruch, Filiale Riga	409
493.	Innenansicht der mechanischen Werkstätte	410
494.	Lageplan der Aktiengesellschaft der Rigaer Schiffswerft und Maschinenfabrik „Lange & Sohn“	411
495.	Lageplan der Maschinenfabrik, Eisengiesserei und Kesselschmiede P. H. Rosenkranz & Ko.	412
496.	Lageplan der Aktiengesellschaft der Russisch-Baltischen Draht-, Nägel- u. Nietenfabrik vorm. Starr & Ko.	413
497.	Lageplan der Aktiengesellschaft der Feilen- und Werkzeugfabrik Otto Erbe	415
498.	Lageplan der Rigaer Sägen- und Feilenfabrik Gustav Soennecken	416
499.	Lageplan der Rigaer Spiral- und Tragfedernfabrik „Ressort“	416
500.	Lageplan der Korken-, Kapsel- und Zinnfolienfabrik C. W. Hesse	417
501.	Lageplan der Russischen Elektrizitätsgesellschaft „Union“	418
502.	Hauptfassade der Russischen Elektrizitätsgesellschaft „Union“	419
503.	Das Innere der grossen Montagehalle	419
504.	Das Innere des Maschinenhauses	420
505.	Lageplan der Russisch-Baltischen Akkumulatorenfabrik A.-G.	421
506.	Lageplan der Russisch-Französischen Gummi-, Guttapercha- und Telegraphenwerke „Prowodnik“	422
507.	Der Galoschensaal	422
508.	Lageplan der Oelmühle der Gesellschaft der Rigaer Zementfabrik und Oelmühle C. Ch. Schmidt	423
509.	Lageplan der Petroleum- und Mineralölwerke A. Oehlrich & Ko.	424
510.	Lageplan der Aktiengesellschaft der Mühlgrabener chemischen Fabriken vorm. M. Höflinger & Ko.	425
511.	Lageplan der Zellulose-, Wasserglas, Soda- und Pappenfabrik A. Höflinger & Ko.	426
512.	Lageplan der Rigaer Knochenmühle George Armitstead	427
513.	Lageplan der Fabrik Georg Thalheim.	428
514.	Allgemeiner Grundplan der Sägemühle von Schaje Berlin	429
515.	Lageplan der Dampfsägemühle und Holzexport Schaje Berlin	430
516.	Lageplan der Fabrik Rigaer Spielwaren Vierecke & Leutke	432
517.	Ansicht der Rigaer Aktiengesellschaft „Textil“	433
518.	Lageplan der Gesellschaft der Sassenhofer Baumwollspinnerei u. Weberei	434
519.	Lageplan der Weberei und Spinnerei der Gesellschaft der Rigaer Baumwollspinnerei, Zwirnerei und Bandweberei, vorm. W. Eickert	434
520.	Lageplan der Spinnerei und Zwirnerei der Gesellschaft der Rigaer Baumwollspinnerei, Zwirnerei und Bandweberei, vorm. W. Eickert	435
521.	Lageplan der Gesellschaft der Rigaer Baumwollenmanufaktur Strasdenhof	436
522.	Lageplan der Porzellanfabrik J. C. Jessen, Mühlgraben	438
523.	Ansicht der Tonwarenfabrik Kerkovius & Ko.	439
524.	Lageplan der Zementfabrik der Gesellschaft der Rigaer Zementfabrik und Oelmühle C. Ch. Schmidt	440
525.	Ansicht der Hauptfabrik der Aktiengesellschaft Rigaer Papierfabriken	441
526.	Aktiengesellschaft Rigaer Papierfabriken. Grundriss des Arbeiterwohnhauses mit 12 Wohnungen	443

Abb.		Seite.
527.	Ansicht des Krankenhauses der Aktiengesellschaft Rigaer Papierfabriken.	443
528.	Aktiengesellschaft Rigaer Papierfabriken. Grundriss des Krankenhauses. I. und II. Stock	443
529.	Lageplan der Chromo- und Kunstdruckpapierfabrik O. Miedtke	444
530.	Grundriss der Kontobücher- u. Kuvertfabrik von August Lyra, Riga	445
531.	Dampf-Heftmaschinenraum der Kontobücher- und Kuvertfabrik „August Lyra“	445
532.	Der Setzersaal	447
533.	Das photographische Atelier.	447
534.	Der Maschinensaal	447
535.	Schnitte durch die pneumatische Mälzerei d. „Brauerei Waldschlösschen“	448
536.	Lageplan der Brauerei „Waldschlösschen“	449
537.	Lageplan der Bier- und Porterbrauerei und Malzfabrik C. Stritzky	450
538.	Lageplan d. Aktiengesellschaft Brauerei „Livonia“	451
539.	Lageplan der Dampf-Bierbrauerei und Mälzerei von C. L. Kymmel	452
540.	Lageplan d. Bierbrauerei Gust. Kuntzendorff	453
541.	Lageplan der Aktiengesellschaft der Bierbrauerei „Ilgezeem“	453
542.	Lageplan der Aktiengesellschaft der Hefefabrik, Branntweinbrennerei, Spritrektifikation und Destillatur A. Wolfschmidt	454
543.	Lageplan der Getreide-, Grütze- und Graupen-Dampfmühle von Friedrich Stein	455
544.	Innenansicht der Getreide-, Grütze- und Graupen-Dampfmühle von F. Stein	456
545.	Lageplan der Zichorien- und Makkaronifabrik Starr & Ko.	456
546.	Lageplan der Korkenfabrik A. G. Sengbusch & Ko.	457

Beilagen.

Tafel I. Plan der Gouvernementsstadt Riga.
„ II. Orographisch-geologische Karte der Stadt Riga.
„ III. Plan der Stadt Riga mit Angabe der projektierten Kanalisation.
„ IV. Plan der Stadt Riga mit Angabe der ausgeführten Kanalisation.

I.

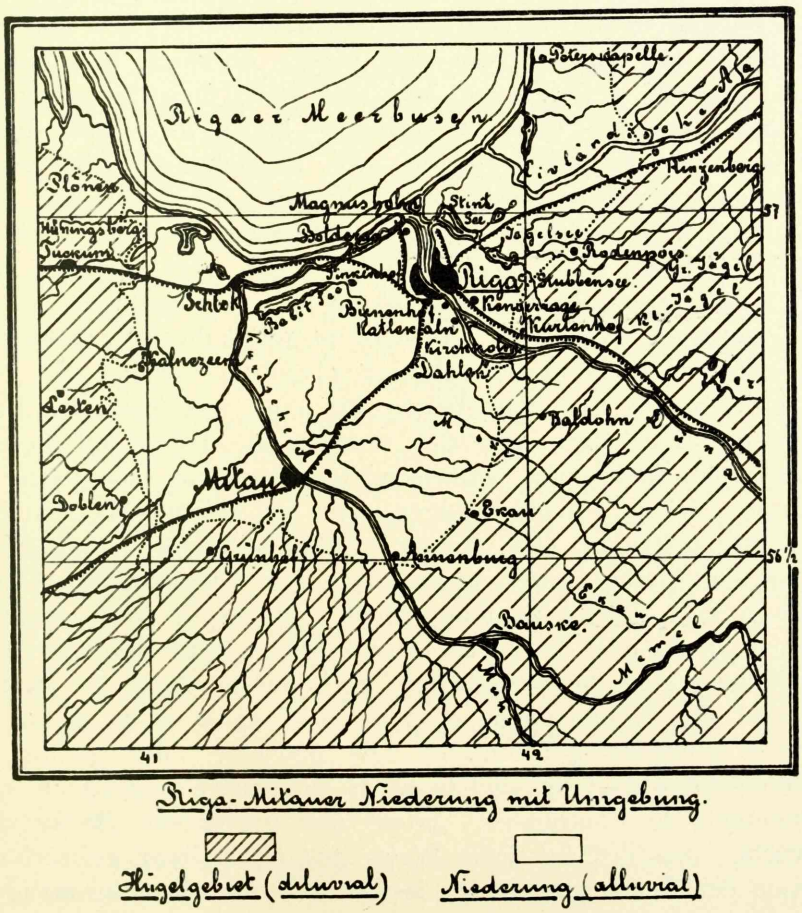
Einleitung.

Orographische und geologische Verhältnisse des Bodens von Riga.

Von Prof. Dr. **B. Doss.**

Die auf den waldigen Höhen des Waldai entspringende Düna — vor dem Zeitalter der Schienenwege der Lebensnerv der baltischen Metropole — beginnt bei der Insel Dahlen ihren kurzen Unterlauf und tritt, nachdem sie vorher von devonischen Dolomit- und Sandsteinufern flankiert gewesen und in vielerlei Stromschnellen raschen Laufes über feste Gesteinsbänke hinweggeeilt, in die Riga-Mitauer Niederung ein. In diesem Gebiete, das vom Meeresufer aus nach Süden ausbuchtend einen Flächenraum von ca. 3400 qk einnimmt (gerechnet bis zum Strande von Plönen und Peters-Kapelle — siehe nebenstehende Karte), hat die vereinte Wirkung des Meeres, der Düna, der Kurischen und Livländischen Aa nebst ihren Nebenflüssen, sowie des Windes und organischen Lebens Ablagerungen geschaffen, die zu den geologisch jüngsten (Alluvionen) gehören und, von wenigen Lokalitäten abgesehen, allerwärts die tiefer gelegenen Diluvialbildungen und das unter letzteren ruhende devonische Grundgebirge verhüllen. Dieser fundamentale Charakterzug der Niederung ist naturgemäss auch dem Untergrunde der innerhalb derselben gelegenen Stadt Riga eigen, und es sind daher zwei geologische Formationen, die bei Tiefbauten hier ausnahmslos in Frage kommen, nämlich das aus Alluvium und Diluvium sich zusammensetzende Quartär und das Devon.

Abb. 1.



Riga-Mitauer Niederung mit Umgebung.

A. Orographische Verhältnisse des Stadtgebietes.

Sieht man von allen künstlichen Umgestaltungen, insbesondere den im Laufe historischer Zeiten erfolgten Bodenauftragungen ab, rekonstruieren wir mit anderen Worten den Zustand, in dem sich das Gelände der Stadt Riga vor ihrer Gründung im Jahre 1201 befunden, so treten uns in orographischer Beziehung zwei scharf von einander geschiedene, in ihren Zügen auch heute noch deutlich genug erkennbare morphologische Elemente entgegen: eine den mittleren Dünawasserstand um 1—2 m überragende, von vielfachen Stromrinnen und Altwässern durchschnittene Flussniederung, die bei jedem Schwell- und Stauhochwasser in ihrem ganzen Bereiche überschwemmt wurde, und ein diese Niederung flankierendes, teils von Dünen coupiertes, teils den Charakter sandiger oder mooriger Ebenen tragendes Plateau, das durchschnittlich 9—10 m über die Flussniederung sich erhebt.

Dieses Plateau besitzt auf dem rechten Ufer der Düna seine höchsten Erhebungen in den Griesenbergen (20—24 m über dem Ostseespiegel), während linksufrig — woselbst infolge weniger intensiver Bebauung und teilweise noch heute bestehender Bewaldung die Terrainformen sich mehr oder weniger in ihrer ursprünglichen Gestaltung erhalten haben — die 28 m hohen Lämmerberge (Kuckucksberge) die überhaupt bedeutendste Erhebung des Stadtgebietes repräsentieren.

Die das Plateau durchschneidende Flussniederung weist bei dem inneren (ältesten) Stadtteile eine Breite von nur 1½ km auf; weiter oberhalb und unterhalb dagegen weitet sie sich auf 3 bez. 4 km aus und bildet diesergestalt zwei durch die Petersburger und Moskauer Vorstadt getrennte Bassins. Dass diese bassinartigen Erweiterungen der Flussniederungen ihre Entstehung nicht unbedeutenden Stromlaufverlegungen in vorhistorischer Zeit verdanken, bei denen bald der linke, bald der rechte Talrand durch seitliche Erosion landeinwärts verlegt wurden, während der Strom bei der Altstadt sein Durchflussprofil mehr oder weniger bewahrte, wird jedem, der der orographischen Gestaltung des Stadtgebietes seine Aufmerksamkeit schenkt, plausibel erscheinen. Ausserdem gehen diese Verhältnisse eklatant aus der hypsometrischen Karte der Stadt Riga (Tafel II) hervor, die von Oberingenieur Agthe[1]) gelegentlich der Vorarbeiten für eine systematische Entwässerung und Reinigung der Stadt Riga entworfen worden ist. Indem auf dieser, allerdings nicht das gesamte Stadtgebiet umfassenden Karte die Isohypsen in Höhenabständen von nur je 1 m auf einander folgen, wird ein reiches Material für die Beurteilung der Terraingestaltung des Rigaer Stadtgebietes geboten. Hier erübrigt es sich vor allem aber darauf hinzuweisen, dass wir hauptsächlich drei alte Hauptstromläufe der Düna zu unterscheiden im stande sind, welche die gegenwärtige Morphologie der Flussniederung herausmodellierten.

Zur Veranschaulichung der diesbezüglichen Verhältnisse dient die Karte Taf. II. Auf derselben sind die Höhenstufen 0—3 m, 3—6 m, 6—9 m, 9—12 m und über 12 m farbig von einander getrennt.[2]) Die grössere oder geringere Breite besonders der Höhenstufen 3—6 m und 6—9 m demonstriert zugleich die Grösse des Böschungswinkels der Talränder, indem der geringeren Breite die steilere Böschung entspricht. Aus der auf diese Weise zur Darstellung gebrachten Neigung und Configuration der Terrassengehänge lassen sich nun die einstmaligen

[1]) Bericht über die Vorarbeiten für die systematische Entwässerung und Reinigung der Stadt Riga. Riga 1886.

[2]) Die Nullebene entspricht dem Nullpunkt des Kronstädter Pegels, welcher 0.480 m über dem mittleren Ostseespiegel bei Dünamünde und 0.290 m über dem mittleren Wasserstande der Düna bei Riga gelegen.

Hauptstromläufe der Düna rekonstruieren[1]); sie sind auf der Karte mit I, II und III gekennzeichnet, wobei I die älteste, III die jüngste Stromrinne repräsentiert, wie sie vor Herausbildung der heutigen hydrographischen Verhältnisse bestanden. Selbstverständlich war die dem Stromlauf I zugehörige linke Talwand einst bedeutend länger als gegenwärtig und muss z. B. von Schwartzenhof aus schräg über die Düna ungefähr konform der linken Uferlinie des eingezeichneten Stromlaufes sich hingezogen haben, ist aber in der Folgezeit der besonders bei Eisstauungen sehr intensiven Seitenerosion der Stromläufe anheimgefallen. Die zwischen der inneren Stadt einerseits und der Moskauer und Petersburger Vorstadt anderseits vermerkte Stromrinne IIa, die früher fraglos existiert hat, ist auf der Karte als ein Arm des Hauptstromes II gedacht, was, wenn auch nicht sicher nachweisbar, so doch recht wahrscheinlich ist.

Die oben erwähnte Stromtalenge bei der inneren Stadt war lange nach Gründung der letzteren eine noch weit auffallendere als gegenwärtig; denn von der Gegend der heutigen Gertrudkirche zog sich gegen Südwest ein Dünenzug bis an das Ravelin der alten Sandpforte beim Pulverturm hin und kulminierte hier im „Kubsberg", der eine heutzutage vom Basteiberg, der Gasanstalt, Nicolaistrasse, Todlebenboulevard und Augenheilanstalt umgrenzte Fläche einnahm. Mit der Abtragung des Kubsberges ging der Name desselben auf einen zwischen der Schulen-, Mühlen-, Lazareth- und Elisabethstrasse gelegenen Teil des ihm nordöstlich vorgelagerten kuppigen Dünenterrains über, das dann 1784 gleichfalls der Abtragung und Ausebnung unterlag. Es bildete somit der nunmehr verschwundene Kubsberg einen weit vorspringenden Talsporn des rechten Ufers und ist als solcher durch zwei zeitlich aufeinanderfolgende, sich unter spitzem Winkel schneidende Stromläufe I und IIa aus dem Dünenplateau herausmodelliert worden.

In den durch die verschiedenen Stromfurchen ober- und unterhalb der inneren Stadt gebildeten Talweitungen fand die Düna späterhin die beste Gelegenheit, zu verwildern; es mussten sich hier bei verringerter Stromgeschwindigkeit[2]) Inseln bilden, deren Lage und Gestalt häufigen und beständigen Aenderungen unterworfen war. Einerseits geschah dies infolge der natürlichen, flussabwärts gerichteten Wanderung der Sandbänke, anderseits wurde es veranlasst durch die fast alljährlich sich wiederholenden Eisstauungen, nicht zum mindesten aber auch späterhin durch die in der Mitte des 17. Jahrhunderts beginnenden, zunächst teilweise sehr unglücklich angelegten Dammbauten. Wollte man mit denselben das Ziel erreichen, Riga gegen Eisgänge und Hochwasser zu schützen und den Hauptstrom am Stadtufer zu erhalten, so trat doch teilweise gerade das Gegenteil ein: eine Verlegung des Fahrwassers, womit die Zerstörung bestehender und Bildung neuer Inseln, sowie eine partielle Ausfüllung alter Flussarme nördlich und östlich der alten Stadt[3]), westlich von Muckenholm und Klüversholm verbunden war, während es anderwärts zu neuen Stromabzweigungen kam.

---

[1]) Vergl. A. Agthe: Das Dünabett und das Grundwasser im Rigaer Stadtgebiet etc. Rigaer Industrie-Ztg. 1892. № 1—3, mit Tafel I.

[2]) Das Gefälle der Düna auf der 15 km langen Strecke von der inneren Stadt bis zur Mündung beträgt bei Normalwasserstand 0.118 m.

[3]) So sind z. B. die ehemaligen Inseln nördlich der Citadelle durch natürliche Verschlämmung alter Flussarme und durch Aufführung des Katharinendammes mit dem Festland verbunden worden, wie denn auch die ursprünglichen, längs der Stadtweide sich hinziehenden Dünaarme bald derart versandeten, dass sie schon am Ende des 18. Jahrhunderts nur noch zum Teil vorhanden gewesen.

Diese älteren und neueren Stromlaufverlegungen beschränkten sich nicht auf die unmittelbare Nachbarschaft der Stadt, sondern wiederholten sich im Mündungsgebiet der Düna und bewirkten in noch historischen Zeiten die weitgehendsten Veränderungen, bis endlich auch hier der Fluss unter das Joch der Ingenieure gebeugt wurde. Anderseits zweigte sich 20 km oberhalb Riga in vorhistorischen (altalluvialen) Zeiten bei Kirchholm ein Arm von der Düna ab und verlief über Kurtenhof und Stubbensee in den Jägelsee, nahm am Ende desselben die Livländische Aa als Nebenfluss auf und gewann nach Durchströmung des Stintsees das Meer. Bildeten sich bei der Insel Dahlen bis auf den Grund reichende Eisstauungen, so fand gelegentlich noch in den vergangenen Jahrhunderten (1615, 1770, 1777, 1867) ein Teil des Dünawassers seine Abströmung durch diesen 5.2 m über dem mittleren Flusswasserspiegel bei Kirchholm gelegenen altalluvialen Seitenarm (bezüglich der Orte vergleiche man obige Textkarte).

Wie aus der Karte Taf. II ersichtlich, dehnt sich das Stadtgebiet Rigas teils über der altalluvialen Flussterrasse, teils über dem Dünenplateau aus. Auf ersterer liegen rechtsufrig der westliche Teil der Moskauer Vorstadt, die gesamte innere Stadt, die Stadtweide (Terrain des im Bau begriffenen Güterbahnhofs) nebst dem westlich angrenzenden besiedelten Gebiet, — linksufrig: Klein-Benkensholm, Friedrichshof, Schlottmachersholm, Benkensholm, Muckenholm, Gross-Klüversholm, Sunde, Ilgezeem, Poderaa; endlich die gesamten, zum Teil bebauten Strominseln. Auf dem Plateau breiten sich aus rechtsufrig: Moskauer-Vorstadt zum Teil, Petersburger-Vorstadt (ausser Stadtweide), Duntenhof, Alexandershöhe, — linksufrig: Thorensberg, Schwartzenhof, Sassenhof, Nordeckshof.

B. Geologische Beschaffenheit des Bodens der Stadt Riga.

I. Die Quartärformation.

1. Alluvium.

a. Alluvium im Bereiche der Dünaterrasse. Die Entstehung der Terrasse incl. Strominseln bedingt es, dass der Boden derselben ganz überwiegend aus fluviatilen Sanden sich aufbaut, die durch die Düna zum Teil von weither transportiert worden und Abschwemmungsmaterial der im Flussgebiete aufwärts überall entwickelten diluvialen Geschiebemergel und Sande, in sehr geringem Masse auch der devonischen Sandsteine darstellen, untergeordnet aber auch nur umgelagerte und wenig verfrachtete Dünensande der erodierten Terrassenufer repräsentieren.

Diese lockeren, meist fein- bis mittelkörnigen grauen Sande bestehen aus Quarz mit accessorischem Feldspat, Glimmer, Hornblende, Dolomit, Magnetit, Zirkon etc. Stellenweise werden sie von Grand und grandigem Sand ersetzt oder von Bändern von Ton und tonigem Sand inselartig durchschossen, während anderwärts nicht selten Triebsand sich vorfindet. Ziemlich häufig enthalten diese alluvialen Terrassensande vegetabilische Reste, die, wenn gröberer Natur, gewöhnlich der Eiche angehören und bei ihrer Humifizierung im Verein mit den Eisenverbindungen des Sandes Veranlassung zur Bildung von Vivianit (phosphorsaurem Eisen) gegeben haben. Derselbe durchspickt hier und da die Sande in Gestalt blauer Körner oder in Form von Schmitzen oder erscheint als Anflug auf Holzteilen. Die Sande enthalten die Schalen unserer einheimischen Dünaschnecken und -muscheln (Paludina-, Limnaea-, Valvata-, Bythinia-, Unio-, Cyclas-Arten etc.), zuweilen, wie im Bohrloch beim Kaiserlichen Garten, in derartigen Mengen, dass hier auf eine alte Uferlinie eines Dünalaufes geschlossen werden muss.

Zwischen den Sandschichten sind vielorts mehr oder minder ausgedehnte Lager von Ton oder sandigem Ton eingeschaltet. Das Vorkommen derselben ist, soweit sie bekannt, aus der Karte Taf. II ersichtlich; ihre Grenzen konnten nicht genau kartiert werden, da diesbezügliche Abbohrungen noch nicht ausgeführt worden (was in gleichem Masse auch von den folgenden Schlick- und Moorbildungen gilt). Von sehr verschiedener Mächtigkeit (0.3 bis 3.4 m) finden sich die Tone in wechselnder Tiefe (mit ihrer Dachfläche 0.3 bis 5.5 m unter Terrain), sind verschieden (grau, gelb, braun, blau) gefärbt und enthalten bald fetten, bald infolge Sandbeimengung mageren, in Lehm übergehenden Ton.

An manchen Stellen sind die Tone sehr stark von feinen humosen Stoffen durchsetzt, zuweilen in solchem Masse, dass die Proben mit leuchtender Flamme brennen. Derartige schwarze Schlickablagerungen — Absätze in stillen Buchten — treten z. B. im Untergrunde des Stadtheuschlages, der Stadtweide, des Andreasholms, der Marien- und Kurmanowstrasse und weiter südlich (Gebiet des früheren Speckgrabens) auf, sowie ausserhalb des eigentlichen Stadtgebietes in der Spilwe, einem altalluvialen Talboden der Kurischen Aa, die einst vom Babitsee aus durch diese Niederung zur Düna floss.

In ursprünglichen flachen Senken der von Flussarmen durchschnittenen Terrassenniederung oder am Flachrande der Wasserläufe selbst war weiterhin Gelegenheit zu Moor- und Torfbildungen gegeben. Solche sind z. B. in verschiedenen Senkbrunnen der inneren Stadt in 4.5 bis 10 m Tiefe mit Ueberresten von Holz (besonders Eiche, seltner Esche und Haselnuss) und Schilf angetroffen worden, sind ferner entwickelt im Untergrunde der Park- und Kurmanowstrasse, sowie dem südlich sich anschliessenden Terrain („Gänseweide" früherer Jahrhunderte) bis zur Moskauer Strasse, dann beim Kaiserlichen Garten (hier bis 22.5 m unter Kronstadt Null) und anderen Orten. Auch in ihnen wird häufig blauer Vivianit beobachtet, und nicht eben selten kommt es, wenn derartige moorige Ablagerungen durch Bohrungen angeschnitten werden, zu Gasausströmungen, die, wie in den Bohrlöchern beim Kaiserlichen Garten, der Wolfschmidtschen Fabrik und auf Andreasholm, vorwiegend aus brennbaren Kohlenwasserstoffen bestehen und tagelang anhalten.

All' diese jüngsten oberflächlichen Bildungen — Sande mit ihren Vertretern — werden vielorts von tonigen Sanden (von den Tiefbautechnikern häufig als „Lehm" bezeichnet) unterlagert. Inwieweit in noch tieferen Horizonten die fluviatilen Sedimente vielleicht von marinen Sanden abgelöst werden, bedarf noch näherer Untersuchungen.

Anderseits sind diese jüngsten Ablagerungen an vielen Orten von künstlich aufgetragenem Boden (Sand und Bauschutt) überdeckt. Abgesehen von überschütteten moorigen Senken, abgesehen auch von der ganzen inneren Stadt, die im Laufe der Zeiten eine künstliche Terrainerhöhung erfahren hat[1]), sind es vorzugsweise der Bereich des früheren Festungsgürtels, die ufernahen Stellen der Mitauer Vorstadt[2]) und Kiepenholms, sowie die Gebiete früherer Dammbauten (Moskauer Strasse- früherer Hintzen- oder Johannisdamm, Katharinendamm, Weidendamm etc.) wo Bodenaufschüttungen in grossem Masstabe stattgefunden haben.

---

[1]) So liegt z. B. die urkundlich auf „einem hohen Punkt" erbaute Domkirche heute mit ihrem Boden beträchtlich unter dem Strassenpflaster.

[2]) Die Kobernschanze lag z. B. früher hart am Ufer.

Im Bereiche der tieferen Rayons der Flussniederung, wo Ton und schlickartiger Boden vorherrschen, haben sich gegenwärtig noch manche Altwasser erhalten. Dass dieselben im Verein mit noch nicht abgeschnürten Flussarmen in früheren Zeiten weit zahlreicher gewesen, bezeugt ein Vergleich der ältesten, aus der ersten und zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts stammenden topographischen Karten mit den heutigen Verhältnissen. Viele dieser Altwasser und Arme sind im Laufe der Zeiten auf natürlichem Wege versandet, verschlammt und vermoort, zum Teil auch absichtlich verschüttet worden. So existieren z. B. nicht mehr das noch in der Mitte des vorigen Jahrhunderts mit Kähnen befahrbare Altwasser (Speckgraben) im Terrassengebiet der Moskauer Vorstadt, nicht mehr der für die Gründungsgeschichte Rigas wichtige, 1732 verschüttete Riesing (Rige) im Gebiete der inneren Stadt, so auch nicht mehr vielerlei Stromzweige auf dem linksufrigen Niederungsgebiete.

b. Alluvium ausserhalb der Dünaterrasse. Das an die Dünaterrasse angrenzende Plateaugebiet setzt sich oberflächlich ausnahmslos aus äolischen Sanden und moorigen Bildungen zusammen, wenn von den geringfügigen fluviatilen Sedimenten im Bereiche der kleinen Nebenbäche der Düna abgesehen wird. Die Moore gewinnen insbesondere ausserhalb der Vorstädte grosse Ausdehnung, wie nördlich der Düna zwischen der Petersburger Chaussee und Kurtenhof, während südlich die Ausläufer des gewaltigen, einen grossen Teil der gesamten Riga-Mitauer Niederung einnehmenden Tirul-Moores bis an die peripheren Besiedelungsgebiete der Stadt heranragen.

Die äolischen Sande bilden bald typisch coupiertes Dünenterrain, das mit fortschreitender Ausdehnung der Stadt immer mehr der Ausebnung unterliegt, bald mehr ebene Flächen und werden im letzteren Falle nicht selten von Torfmoor (ausserhalb des Stadtgebietes) überlagert. Die Dünen verlaufen in verschiedenen mehr oder minder scharf ausgesprochenen, auch öfters unterbrochenen Ketten. Auf die direkt am Meeresstrande sich hinziehende Dünenreihe folgt eine parallele zwischen Schlock und Bolderaa, die sich jenseits der Düna weiterzieht, dann ein dritter Zug von Kalnezeem an der Kurischen Aa nach Nordeckshof, Ilgezeem (hier die Lämmerberge bildend) und Schwartzenhof mit seiner rechtsufrigen Fortsetzung im abgetragenen Kubsberg bis zu den Griesenbergen und den Höhen beim neuen Wasserturm in der Moskauer Vorstadt. Endlich tritt linksufrig noch ein Dünengebiet zwischen Thorensberg, Bienenhof und Katlekaln, rechtsufrig im Kaiserwald zwischen der Düna und dem Stintsee auf. An besonderen Bildungen werden innerhalb des Dünensandes häufig Ortstein (Fuchserde) und Vegetationsschichten, zuweilen Blitzröhren (Fulgurite) angetroffen.

Manche der Dünen in der weiteren Umgebung Rigas sind noch im Wandern begriffen (bei Bolderaa, Magnusholm, Mühlgraben, Nordeckshof, Bienenhof); die bei weitem grösste Zahl ist jedoch durch natürliche Bewachsung resp. künstliche Befestigung zur Ruhe gekommen. Bei den Bolderaaer Dünen wurde festgestellt, dass sie in dem Zeitraum von 1693 bis 1871 um ca. 400 m, d. i. pro Jahr um ca. 2.2 m gegen Süden vorgerückt sind und dabei einen alten Flussarm sowie die Ansiedlung Lofeldshof überschüttet haben.

Chemisch-analytische und mikroskopische (bakteriologische) Untersuchungen der oberen alluvialen Bodenschichten, wie auch der offenen Gewässer im Stadtbereiche sind von Prof. Glasenapp, Bestimmungen der Wassermenge der Düna von Stadtoberingenieur Agthe ausgeführt worden (vergl. Bericht l. c.)

2. Diluvium.

Während einer langen Epoche der Diluvialzeit ist das nord- und osteuropäische Tiefland von einem wohl gegen 1000 m mächtigen Gletschereise bedeckt gewesen, welches von den skandinavischen Gebirgen aus sich radial verbreitete, das Ostseebecken erfüllte und bei stetig geringer werdender Dicke bis an die mitteldeutschen Gebirge, Kiew und die Wolga reichte. Glaciale, mit dieser einstmaligen Vergletscherung ursächlich verbundene Ablagerungen sind demgemäss auch überall in den Ostseeprovinzen entwickelt, und stehen sie speziell im Bereiche der Stadt Riga auch nirgends oberflächlich an, so unterteufen sie doch überall die alluvialen Schichten.

Diese in zahlreichen Tiefbohrungen nachgewiesenen diluvialen Gebilde bestehen, wie allseits in der Umgegend, aus rötlichem bis gelblichem, meist stark sandigem Geschiebemergel (die Grundmoräne des Gletschereises repräsentierend) und geschichteten dolomit- und feldspathaltigen Sanden und Granden, zu denen sich lokal dolomitische Tone und Tonmergel gesellen. Von besonderer Bedeutung ist die Tatsache, dass mancherorts im Untergrunde der Stadt zwei durch Sande getrennte Geschiebemergelhorizonte auftreten, was in Verbindung mit entsprechenden Beobachtungen in der weiteren Umgebung auf eine Oscillation des Gletscherrandes während der Rückzugsperiode des Gletschereises hinweist. In dem so zeitweilig eisfrei gewesenen Vorgelände wurde der ursprünglich überall zur Bildung gelangte untere Geschiebemergel an vielen Stellen ausgewaschen und finden wir speziell im Untergrunde der Stadt mehrfach an seiner Stelle eine Schicht grober Gerölle und Geschiebe, zum Teil mit noch erhaltenen Glacialschrammen. Der letztere Umstand beweist, dass die Geschiebe keinem weiten Transport im Wasser unterworfen gewesen sein können. Diese Geröllschicht wurde ursprünglich überall von dem oberen Geschiebemergelhorizont bedeckt, der sich aber nur an manchen Orten noch erhalten hat, da er anderwärts in postglacialen Zeiten der Erosion anheimgefallen. In einigen Bohrlöchern wurde schliesslich auch noch eine Geröllschicht über dem oberen Geschiebemergel angetroffen.

Die Mächtigkeit des gesamten Quartärs schwankt im Bereiche des Stadtgebiets zwischen weiten Grenzen. Abgesehen von dem geringen Betrage am südlichen Ende der Moskauer Vorstadt — woselbst in der Nähe des Wasserwerks der Geschiebemergel, wenn auch von alluvialen Abrutschmassen verhüllt, über das Niveau der Düna tritt und sich flussaufwärts mit den unterlagernden devonischen Schichten noch weiter erhebt — mag man als mittleren Mächtigkeitswert des Quartärs ca. 20 m annehmen. Die bisher nachgewiesenen Grenzwerte betragen 8.5 m beim Basteiplatz, 36 m beim Hilfsgefängnis in der Nähe des Kriegshospitals.

Die Mächtigkeit speziell des Diluviums schwankt zwischen 0 m — in welchem Falle eine Abtragung durch postglaciale Erosion stattgefunden, wie z. B. im Untergrunde des Herderplatzes und der Schiffsstrasse — und 17 m (Waggonfabrik Phönix). Die Mächtigkeit des Geschiebemergels wechselt im Untergrunde der Stadt zwischen 0.3 und 8.4 m, die der Geröllschicht ist fast konstant 0.6 m und steigt nur selten höher (bis 2.5 m).

Die quartären Ablagerungen der weiteren Umgebung Rigas finden in mannigfacher Beziehung eine technische Verwendung. Gewöhnliche Mauerziegel werden gewonnen sowohl aus den dünaaufwärts vielfach an der Terrainoberfläche ausstreichenden Geschiebemergeln, die durch natürliche Auslaugung ihren Kalkgehalt grösstenteils verloren und in Geschiebelehm übergegangen, als auch, und zwar in weit

grösserer Menge, aus alluvialen kalkhaltigen Tonen der Riga-Mitauer Niederung (besonders der Kurischen Aa und ihrer Nebenflüsse). Ist der Kalkgehalt dieser letzteren Tone gering, so werden dieselben zur Herstellung gewöhnlicher Töpferware benutzt. Der scharfe Sand des Dünabettes dient als Mauersand, der Torf als Brennmaterial, der Dünensand als billigstes Aufschüttmaterial im grossen Masstabe, könnte aber auch, wie dies gegenwärtig in Libau geschieht, zur Fabrikation von Kalksandsteinen verwertet werden. Alluviale Wiesenkalke wurden früher behufs Herstellung von Portlandcement abgebaut. Alluviale Kalktuffe finden in geringer Menge zu Bausteinen, Treppenstufen und Ziersteinen Verwendung; der Hauptsache nach werden sie dagegen in gebranntem Zustande versandt, um den Bedarf mancher gewerblichen Etablissements (Glasfabriken, Gerbereien, Seifensiedereien, Essigfabriken, Gasanstalten, Wagenschmierfabriken etc.) zu decken. Die aus dem Geschiebelehm stammenden Blöcke liefern Bau- und Pflastersteine, grössere erratische Blöcke Material für die Bildhauerei.

II. Die devonische Formation.

Unter den diluvialen Ablagerungen folgt im Umkreise Rigas, unter Ausschluss aller Zwischenformationen vom Tertiär bis einschliesslich Carbon, direkt das Devon und zwar mit seiner mittleren Abteilung, während das Oberdevon — an einigen Orten Liv- und Kurlands in Form von lockeren Sandsteinen, Tonen und Dolomiten entwickelt — hier entweder nie zur Bildung gelangt oder späterer Erosion anheimgefallen ist. Das Mitteldevon gliedert sich in eine obere Dolomitetage und in eine untere Sandsteinetage.

1. Dolomitetage des Mitteldevons.

Am Aufbau der Dolomitetage beteiligen sich vorherrschend Dolomite und dolomitische Kalksteine, untergeordnet dolomitische Mergel, rötliche und bläuliche Tonmergel und Tone, wobei graue krystallinische Dolomite mehr die oberen Horizonte, graue bis schwach rötliche dichte Dolomite nebst Mergeln und Tonen mehr die unteren Horizonte zusammensetzen. An der Grenze zwischen Dolomit- und Sandsteinetage lagern sogenannte Kugelsandsteine, bei denen kuglige Partien reicher an kalkigem Bindemittel sind, als die zwischengelagerten Stellen, so dass diese letzteren bei der Einwirkung der Atmosphärilien leichter herauswittern und somit das ganze Gestein ein charakteristisch kugligtraubiges Aussehen gewinnt.

Im Untergrunde des Stadtgebietes sind — soweit die gegenwärtigen Beobachtungen reichen — die krystallinischen Dolomite nur ausnahmsweise entwickelt, so dass man bei Tiefbohrungen gewöhnlich direkt zu den dichten Dolomiten gelangt. Handelt es sich um tiefe Fundierungen, wie z. B. bei den Strompfeilern der Eisenbahnbrücke, so hat man bis zu diesen Dolomiten vorzudringen, um den festen Felsboden zu erreichen.

Innerhalb des Horizontes der dichten Dolomite treten in der nächsten Umgebung von Riga (bei Kengeragge, Katlekaln, Stubbensee, auf der Insel Dahlen) zerstreute Lager von Bankgips (Gemenge von Spat- und Fasergips) auf, die allerdings zum grössten Teil bereits ausgebeutet sind. Solche meist wenig mächtige, im Hangenden und Liegenden mit Gipsdolomit, Gipsmergel und Gipstonen vergesellschaftete Gipslager sind aber auch im Untergrunde der Stadt selbst entwickelt. Es wird dies nicht nur durch das sehr stark gipshaltige, daher unbrauchbare und lokal selbst Schwefelwasserstoff führende Wasser mancher artesischer Brunnen angedeutet, sondern auch durch viele Bohrungen erwiesen, bei denen Gipslagen,

öfters in verschiedenen Horizonten sich wiederholend, angetroffen werden. Partielle oder gänzliche Auslaugungen dieser Gipslinsen bewirken gelegentliche tektonische Störungen in Gestalt unterirdischer Einbrüche, die sich an der Erdoberfläche in geringfügigen Erschütterungen (lokale Beben), wie z. B. im Jahre 1853 in der Petersburger Vorstadt, bemerkbar machen.

Die Mächtigkeit der Dolomitetage schwankt im Untergrunde Rigas recht beträchtlich. Als mittleren, in nicht wenig Bohrlöchern konstatierten Wert mag man ca. 25 m annehmen. Das bisher beobachtete Maximum beträgt im Bohrloch der Kleinen Lagerstrasse in Thorensberg 43 m. Im Bereiche der altalluvialen Flussniederung sinkt die Mächtigkeit infolge stattgefundener Erosion auf ca. 10 m herab und erreicht, soweit bisher bekannt, im Bohrloch an der Ecke der Schiffs- und Kleinen Trinitatisstrasse das Minimum von 3 m. Sehr gering ist die Mächtigkeit auch an der Peripherie der Petersburger Vorstadt, so z B. bei der Waggonfabrik Phönix 3.3 m, beim Hilfsgefängnis 1.9 m. Uebrigens keilt die gesamte Dolomitetage gegen Norden allmählich aus, so dass sie in Mühlenhof (nördlich Alexandershöhe), in der Brauerei Waldschlösschen und in Mühlgraben nicht mehr angetroffen wird und die quartären Ablagerungen direkt auf der devonischen Sandsteinetage zu liegen kommen. So fehlt auch in den Badeorten am Rigaer Strande die Dolomitetage teils ganz, teils ist sie in nur sehr geringer Mächtigkeit entwickelt.

2. Sandsteinetage der Mitteldevons.

Die mitteldevonische Sandsteinetage, die in der unmittelbaren Umgebung Rigas nirgends an die Oberfläche tritt, wohl aber bei Hintzenberg an der Livländischen Aa und weiter flussaufwärts entblösst ist, unterlagert im Untergrunde der Stadt ausnahmslos die Dolomite und setzt sich aus verschieden gefärbten (weissen, gelben, grünlichen, rötlichen), sehr bindemittelarmen Sandsteinen, lockeren Sanden, grünlichblauen und roten Tonen zusammen. Die Sandsteine besitzen eine ausgesprochene Diagonalschichtung und beherbergen hie und da Reste von Placodermen (Panzerfischen).

Infolge der modernen Anforderungen nicht entsprechenden bisherigen Versorgung der Stadt mit Trink- und Gebrauchswasser aus der Düna sind im Laufe des letzten halben Jahrhunderts zahlreiche artesische Bohrungen ausgeführt worden. Auf der Karte Taf. II sind nur die von der Stadtverwaltung resp. dem Gas- und Wasserwerk für die öffentliche Benutzung angelegten artesischen Brunnen zur Einzeichnung gelangt. Diese wie auch sämtliche private Brunnen reichen ausnahmslos bis in die mitteldevonischen Sandsteine, die bei ihrem durchaus lockeren Gefüge in verschiedenen, durch Tonschichten getrennten Horizonten artesisch gespanntes Wasser führen. Dasselbe wird von dem nördlich der Livländischen Aa gelegenen Gebiet aus gespeist und steigt in den Rigaer Bohrlöchern meist bis wenige Fuss unter die Oberfläche, fliesst an einigen Orten aber auch selbsttätig aus.

Die Tiefe, in der Schichten mit genügender Wasserführung angetroffen werden, wechselt sehr und zwar öfters selbst in wenig von einander entfernten Punkten. So beträgt sie z. B. an der Ecke der Neustrasse und des Dünamarktes 40 m und an der nur 330 m entfernten Ecke der Schwimmstrasse und des Dünamarktes 97 m unter Kronstadt Null.

Der Gesamtgehalt des artesischen Wassers an gelösten anorganischen Stoffen schwankt gleichfalls zwischen weiten Grenzen (0.35 bis 0.65 gr pro Liter in den untersuchten Fällen). Die im allgemeinen recht grosse, durchschnittlich ca. 16 deutsche Härtegrade betragende Härte (Grenzen 12.9 und 20° bei den noch in

Gebrauch genommenen Wässern) wird besonders durch den relativ grossen Gipsgehalt bewirkt, der an Menge die gelösten Carbonate von Calcium und Magnesium meist erheblich überwiegt. In dieser Beziehung ist bemerkenswert, dass selbst bei oft nicht weit von einander entfernten Brunnen die Härte des Wassers recht verschieden ist. Die Temperatur beträgt 7—8° R.

Der erste artesische Brunnen in Riga (und den Ostseeprovinzen überhaupt) wurde 1831 und 1832 auf Veranlassung der literärisch-praktischen Bürgerverbindung vom Mechaniker Steuwer in der Marthastrasse (Petersburger Vorstadt) erbohrt. Einige der späterhin angelegten Brunnen haben zu fliessen aufgehört, andere mussten infolge zu stark gipshaltigen Wassers aufgelassen werden. Hinsichtlich der Güte des Wassers genügt aber die grosse Mehrzahl der übrigen Brunnen durchaus, wenn nicht zu hohe Anforderungen gestellt werden.

Bezüglich der Mächtigkeit der Sandsteinetage können, da letztere noch nirgends bis auf die liegenden Schichten durchbohrt worden, keine sicheren Angaben gemacht werden. Approximative, auf anderen hier nicht zu erörternden Grundlagen fussende Berechnungen ergeben ca. 250 m. Die Dachfläche der Sandsteine lagert zwischen 27 m (Ecke Neustrasse und Dünamarkt) und 55 m (Kleine Lagerstrasse) unter Kronstadt Null.

Die Tektonik des Devons im Untergrunde Rigas wird durch eine flache Mulde und einen Sattel, die sich gegenseitig durchkreuzen, charakterisiert. Einerseits fallen die weiter dünaaufwärts bei der Insel Dahlen und noch bei Kengeragge-Katlekaln anstehenden Dolomite schwach gegen NW, senken sich diesergestalt beim Wasserwerk unter den Dünaspiegel, liegen im inneren Stadtgebiet mit ihrer Dachfläche in wechselnder Tiefe, steigen aber bei Essenhof an der Spilwe wieder bis nahe an die Oberfläche; auf diese Weise entsteht eine SW—NO streichende Mulde, die sich nach beiden Seiten hin bis an die Kurische und Livländische Aa verfolgen lässt. Anderseits wird aber diese Mulde im Untergrunde Rigas von einem SSO—NNW streichenden Sattel durchquert, der besonders durch ein reichliches Vorkommen von Gipslagern ausgezeichnet zu sein scheint.

In technischer Beziehung finden die Gesteine der Devonformation eine naheliegende Verwendung. Die in den Brüchen oberhalb Rigas ausgebeuteten Normaldolomite werden behufs Mörtelgewinnung gebrannt. Die eben daselbst auftretenden dolomitischen Kalksteine dienen als Bruchsteine in der Stadt, woselbst die Fundamente der Hochbauten fast ausschliesslich aus ihnen bestehen. Mergel, merglige und gipsarme Tone liefern Material für die Herstellung von Portlandcement und Ofenkacheln, Dolomitmergel für die Fabrikation von Romancement. Gips, früher in nächster Nähe der Stadt ausgebeutet, heute in den Brüchen bei Kurtenhof und Dünhof gewonnen, wird teils an Ort und Stelle gebrannt, in noch grösserer Menge jedoch auf weitere Entfernungen (Petersburg etc.) verfrachtet.

III. Die silurische und cambrische Formation.

Unter der mitteldevonischen Formation folgt im Untergrunde Rigas, unter Ausschluss des nicht entwickelten Unterdevons, direkt die silurische und cambrische Formation, die den archäischen Gesteinen aufliegen. Durch Bohrungen bewirkte Aufschlüsse fehlen zur Zeit gänzlich. Die notwendige Entwickelung der silurisch-cambrischen Schichtenreihe in der Tiefe unseres Grundgebirges ist jedoch so gut wie sichergestellt durch die Verbreitung und Tektonik dieser Formationen in Estland, dem Pleskauschen und Minskschen Gouvernement.

Das Grundwasser im Stadtgebiet.

Von Stadtoberingenieur a. D. **A. Agthe.**

Bei Gelegenheit der Vorarbeiten für die Kanalisation wurden eingehende Untersuchungen der Lage und der Bewegung des Grundwassers im Stadtgebiet angestellt und auf Grund dieser Untersuchungen ein Grundwasserhöhenplan zusammengestellt, der eine gute Uebersicht über diese Verhältnisse gibt.

Der Plan wurde gezeichnet, nachdem am 3. Juni 1884 der Grundwasserstand von 14 Beobachtern, die mit gleichen Apparaten ausgerüstet waren, an 176 Beobachtungspunkten, die vorher ausgesucht und durch ein Nivellement in der Höhenlage festgelegt waren, beobachtet worden war.

In der Zeit vom 1. Juli 1882 bis zum 12. Juli 1883 war der Grundwasserstand in 75 Bohrlöchern teils täglich, teils wöchentlich einmal beobachtet worden.

Aus diesen Beobachtungen ergab sich, dass am rechten Dünaufer ein regelmässiger Grundwasserstrom von den Sandbergen und dem im Südosten derselben befindlichen Hochplateau dem Dünagebiet und der Stadtweide zufliesst. Die Niveaudifferenz zwischen dem höchsten und niedrigsten Stand des Grundwassers beträgt 8 Meter. Das relative Gefälle in der Richtung zur Moskauer Vorstadt ist 5,7‰, in der Richtung zum Andreashafen 3,0‰ und quer durch die Petersburger Vorstadt zur Stadtweide 5,3‰. Das stärkste Gefälle von 25‰ am rechten Dünaufer zeigt das Grundwasser in der Nähe der Witebsker (Neurussischen) Strasse und der grossen Moskauer Strasse.

Am linken Dünaufer zeigt das Grundwasser in der Nähe von Krusenhof eine Höhe von 9 Metern. Die Grundwasser-Jsohypsen haben einen im allgemeinen der Richtung des Dünastromes parallelen Verlauf.

Durch die Wasserläufe des Marienmühlen- und des Sassenhöfschen Baches erhält das Grundwasser partielle Senkungen.

In Sassenhof sind in bezug auf das Grundwassergefälle zwei Gebiete mit verschieden starken Gefällen bemerkbar. Zwischen der Bolderaaer Eisenbahn und der Schlockschen Strasse beträgt das Grundwassergefälle ca. 2‰, während zwischen diesem Gebiet und der Dünamündeschen Strasse 0,73‰ Gefälle vorhanden sind. Ein Profil quer durch Schwartzenhof, dessen Richtungslinie senkrecht auf die Stromrichtung der Düna verläuft, wird durch die Schlocksche Strasse in zwei Teile von verschieden starkem Gefälle zerlegt. Zwischen der Bolderaaer Eisenbahn und der Schlockschen Strasse beträgt das mittlere Gefälle 2,5‰, zwischen der Schlockschen und der Dünamündeschen Strasse 20‰.

Das Maximalgefälle des Grundwassers auf dem ganzen Stadtgebiet befindet sich an dem parallel mit der Bauskeschen Strasse verlaufenden Terrainabhang. Hier beträgt das Maximalgefälle 66‰. Die nebenstehenden Querprofile zeigten die gegenseitige Beziehung zwischen der Terrainoberfläche und der Mittleren des Maximal und Minimal-Grundwasserstandes. Man sieht aus dem Profil, dass die Bewegung des Grundwassers durchaus unabhängig von der Terrainoberfläche ist. Keineswegs ist ein Parallelismus zwischen der Terrain- und der Grundwasserkurve zu

erkennen. Da die Bewegung des Grundwassers in einem durchlässigen Boden, wie unser Dünensand es ist, nur dem Einflusse der Höhenlage und der Zuflussmenge des Speisungsgebietes und dem Verhältnis der Rezipienten entspricht, so ist diese Erscheinung auch ganz erklärlich.

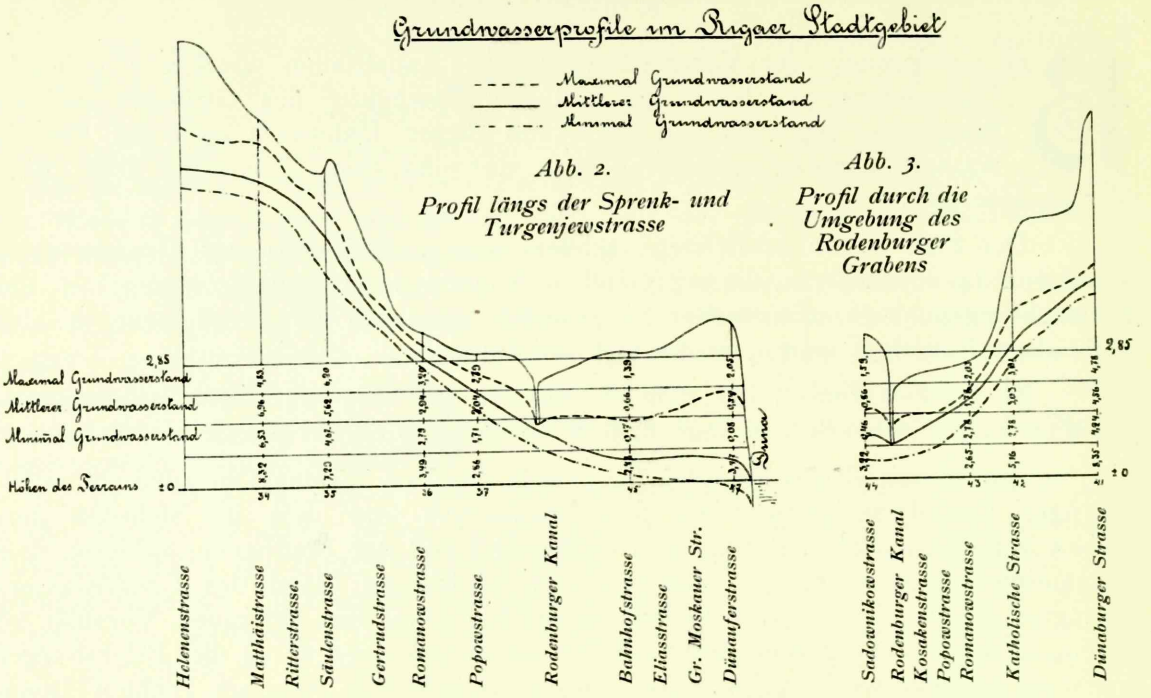


Abb. 2. *Profil längs der Sprenk- und Turgenjewstrasse*

Abb. 3. *Profil durch die Umgebung des Rodenburger Grabens*

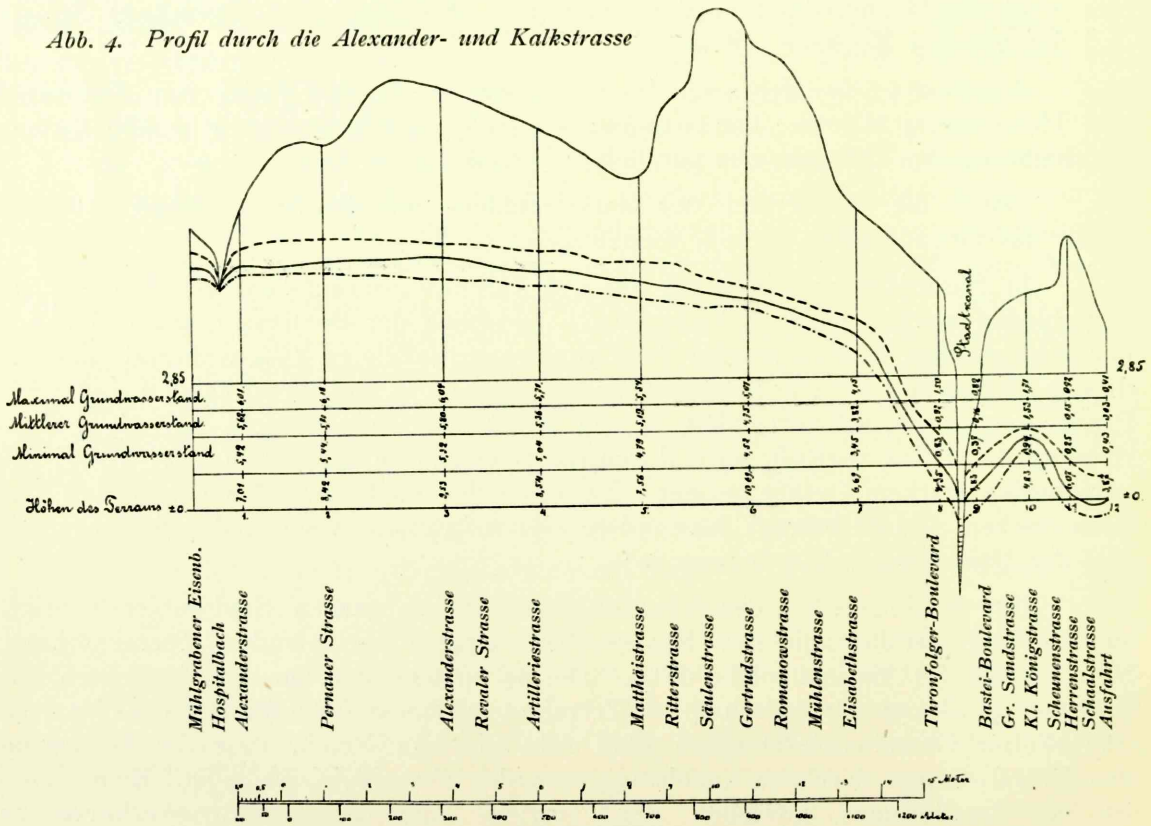


Abb. 4. *Profil durch die Alexander- und Kalkstrasse*

Die folgenden Grundwasser-Diagramme geben die mittlere Höhenlage des Grundwassers in jeder Woche in der Zeit vom Juli 1882 bis zum Juli 1883 an. Man ersieht aus den Diagrammen, dass das Grundwasser seinen niedrigsten Stand im März, seinen höchsten im Juni, resp. Juli hatte.

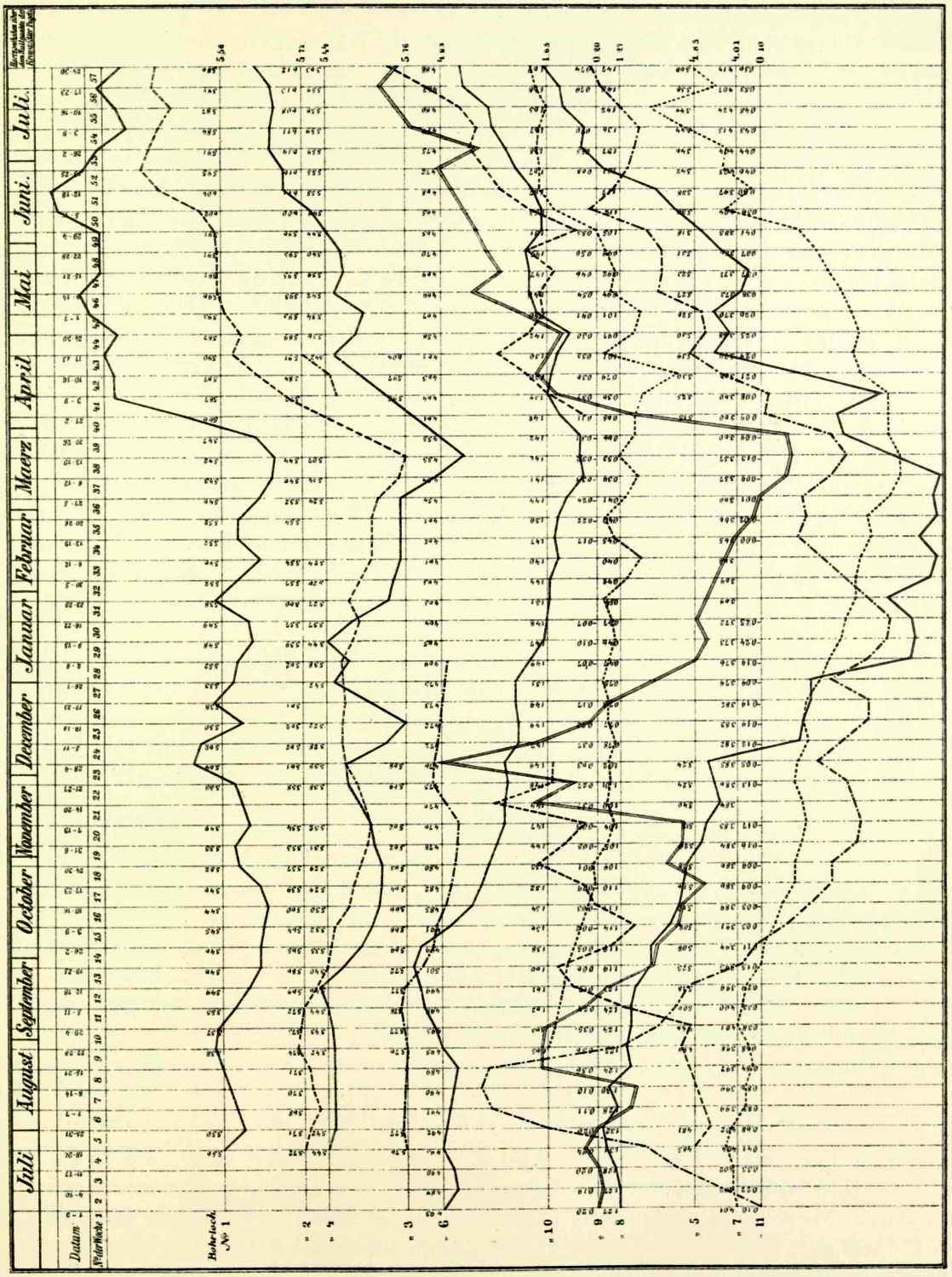


Abb. 5. Grundwasser-Diagramme.

Das Klima der Stadt.

Von Oberlehrer **Ad. Werner.**

Schon seit mehr als hundert Jahren sind in Riga zu bestimmten Tagesstunden meteorologische Beobachtungen, allerdings mit häufigen Unterbrechungen, angestellt worden. Da aber erst im Laufe des vorigen Jahrhunderts und zwar zum Teil in der zweiten Hälfte die Beobachtungsmethoden sich entwickelt, die Instrumente sich wesentlich verbessert haben und ihre Aufstellung eine den wissenschaftlichen Forderungen mehr entsprechende geworden ist, so können nicht alle jene Beobachtungen als gleichwertig unter einander betrachtet werden. Es ist daher verständlich, wenn ich hier nur Beobachtungen aus den letzten Jahrzehnten, vom Jahr 1850 ab, verwerte, da in dieser Zeit nur geringe Unterbrechungen stattgefunden haben und der Beobachtungsort, abgesehen von einer ganz kurzen Uebergangszeit, nur einmal gewechselt worden ist, wobei die Beschaffenheit beider Beobachtungspunkte fast die gleiche war, sowohl was die Höhe der Station, als auch den Boden unter dem Beobachtungsfenster anbetrifft. Ferner sind während dieser ganzen Periode die Beobachtungen nach den Instruktionen des obersten meteorologischen Instituts in Russland, des physikalischen Zentral-Observatoriums in St. Petersburg ausgeführt worden, können daher wohl auf Einheitlichkeit im allgemeinen Anspruch erheben. Die für die Rechnung notwendigen Daten sind den Annalen des Observatoriums und die durch den Druck noch nicht veröffentlichten dem Archiv der meteorologischen Station in Riga entlehnt worden. Ferner sind berücksichtigt worden die umfassenden Werke des Observatoriums „Die Temperaturverhältnisse des Russischen Reiches," „Die Regenverhältnisse des Russischen Reiches" u. a., sowie auch meine 1887 veröffentlichte Arbeit: „Rigas Witterungsverhältnisse nebst einem Anhang: Wasserstand und Eisbedeckung der Düna bei Riga."

Zum Folgenden sei noch bemerkt, dass alle Zeitangaben sich auf den Gregorianischen Kalender beziehen, somit also auch die Monats- und Jahresmittel als nach dem neuen Stil berechnet zu nehmen sind. Alle Thermometerangaben sind nach Graden der Einteilung von Celsius gemacht worden, die Barmometerstände und die Höhe der Niederschläge sind in Millimetern angegeben.

Temperatur.

Aus den Jahren 1851 bis 1901 sind, nach Anbringung der üblichen Korrektionen behufs Reduktion auf wahre Tagesmittel, folgende Monatsmittel und das Jahresmittel gefunden worden:

Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
—4.6	—4.4	—1.5	4.5	10.7	15.9	18.0	16.5	12.2	6.5	0.8	—3.0	6.0

Zur Illustration der Beständigkeit der Temperatur in den einzelnen Monaten und im Jahr dient die folgende Tabelle der Extreme:

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
	1.5	0.1	2.6	8.9	15.3	19.1	21.1	21.1	15.7	9.1	5.0	1.6	7.5
	—14.3	—12.7	—7.0	—0.2	6.0	11.9	15.0	13.9	9.0	2.2	—4.3	—11.6	3.8
Differenz	15.8	12.8	9.6	9.1	9.3	7.2	6.1	7.2	6.7	6.9	9.3	13.2	3.7

Das Jahresmittel 6.0° hat Riga einerseits mit Saratow, anderseits mit der Südküste Norwegens gemeinsam. Das höchste Jahresmittel 7.5° weist das Jahr 1863 auf, dank der hohen Temperatur in den ersten und letzten Monaten des Jahres, in denen die Monatsmittel kaum unter Null herabgingen, während die mittlere Temperatur des Julis in diesem Jahr niedriger war, als in irgend einem anderen Jahr.

Das geringste Mittel fällt auf das Jahr 1875, trotz eines ganz normalen Sommers, aber infolge anhaltender Kälte im Anfang und zum Schluss des Jahres. Das höchste Jahresmittel entspricht dem von München, das niedrigste 3.8° etwa dem von St. Petersburg.

Die Differenz zwischen den Mitteln eines und desselben Monats ist im Januar am grössten, wie überhaupt in den Wintermonaten grösser, als in den andern. Am kleinsten ist diese Differenz im Juli, jedoch bei Berücksichtigung aller Monatsmittel findet man als mittlere Abweichung für den Juli + 1.57 und für den September nur + 1.27, so dass die Temperatur im September als die beständigste anzusehen ist.

Mit Hilfe einer graphischen Darstellung lässt sich feststellen, dass das Tagesmittel höher als 6° vom 23. April bis zum 18. Oktober oder an 178 Tagen ist, also würde dann die Temperatur im Mittel niedriger, als das Jahresmittel, an 187 Tagen sein. Unter Null-Grad sinkt das Tagesmittel am 21. November und diese Frostzeit reicht dann bis zum 23. März, umfasst also 122 Tage. Als mittleres Datum des Zugangs der Düna bei Riga ergibt die Rechnung den 30. November und für den Eisgang erhält man den 7. April, somit findet der Zugang 9 Tage nach dem Eintritt der Frostzeit statt, während die Eisdecke 15 Tage nach dem Aufhören der Frostzeit verschwindet.

Die höchste Temperatur 38.2° ist am 21. Juli 1858 beobachtet worden, nahezu ebensoviel am 20. Mai 1852 und am 14. Juli 1861, ferner Temperaturen von 35° und mehr in den Jahren 1860, 1865 und 1896 (30 Juli.) In 47 Jahren ist 28 mal eine Temperatur von 30 und mehr Grad verzeichnet worden, über 25° hinaus ist sie in jedem Jahr gegangen.

Die niedrigste Temperatur ist am 1. und 2. Januar 1876 beobachtet worden und zwar: — 32.5°; kalte Tage waren ferner der 16. Januar 1862 mit — 29.1°, der 15. Januar 1893 mit — 28.2°, über 25° Kälte hinaus ging die Temperatur noch in den Jahren 1855, 1857, 1865, 1868, 1870, 1875. In 48 Jahren ist 27 mal eine Kälte von 20 und mehr Grad gewesen und in jedem Jahr werden wenigstens 16° Frost beobachtet.

Die Differenz zwischen der grössten und geringsten Temperatur beträgt 70.7° und zwar stimmt die höchste Temperatur bei uns mit der in Jakutsk überein, nicht aber die niedrigste, die dort mit — 64.4° angegeben wird. In jedem Jahr sind wir einer Temperaturdifferenz von wenigstens 40°, aber nicht mehr als 62° ausgesetzt.

Druck und Bewegung der Luft.

Bei einem Jahresmittel von 760 mm, bezogen auf das Meeresniveau und bei 0°, zeigt sich in den Wintermonaten im allgemeinen ein höheres Mittel des Luftdrucks als im Sommer, ausserdem lassen sich drei Maxima, im Januar, Mai und Oktober, und drei Minima, im März, Juli und Dezember, wahrnehmen. Wie bei der Temperatur, so sind auch beim Luftdruck in der warmen Jahreszeit die Abweichungen von den berechneten Monatsmitteln kleiner, als in der kalten Jahreszeit und zwar stehen hier einander gegenüber Juni und Dezember.

Auch der höchste und der niedrigste aus allen beobachteten Barometerständen fällt in den Winter und zwar ist das Maximum mit 791.4 mm am 20. Dezember 1899 und das Minimum mit 718.8 mm am 20. Januar 1863 notiert worden, die Differenz beträgt somit 72.6 mm.

Die mittlere Windrichtung im Jahr ist für Riga eine südwestliche, im Herbst und Winter nähert sie sich mehr der südlichen, vom März ab geht sie in eine westliche über und im Mai, Juni und Juli wird sie eine west-nord-westliche. Bei

der Windstärke ist auch in erster Linie Süd-, dann West-, Nord- und am geringsten der Ostwind beteiligt.

Die Anzahl der Sturmtage, einem Zeitraum von 29 Jahren entnommen und aus Rücksicht auf die ungleiche Anzahl der Tage eines Monats in Prozenten wiedergegeben, ist:

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
%	8.4	6.4	7.7	4.0	5.2	3.7	3.9	3.5	5 7	9.4	7.3	9.0

Die grösste Zahl der Sturmtage findet sich im Oktober, die geringste im August.

Bewölkung, Feuchtigkeit der Luft und Niederschläge.

Um den Grad der Bewölkung anzugeben, denkt man sich den Himmel in 10 Teile geteilt und gibt durch die Zahl an, wie viel Teile des Himmels durch Wolken bedeckt zu sein scheinen, somit wäre Bewölkung 0 ein wolkenloser oder fast wolkenloser Himmel, Bewölkung 5 zur Hälfte bedeckter, während Bewölkung 10 ganz bedeckter Himmel bedeutet. Da es sich hier nur um eine Schätzung handelt, so kann die Genauigkeit keine grosse sein, immerhin entsprechen die aus den Beobachtungen gewonnenen Resultate sicher der Wirklichkeit und können infolgedessen auch Anspruch erheben, der Diskussion unterworfen zu werden.

Da vor dem Jahr 1873 die Bewölkung in anderer, als in der eben geschilderten Weise angegeben wurde, so können hier nur die Beobachtungen aus den letzten 30 Jahren, 1873—1902, benutzt werden.

Die Mittelzahlen für die Monate und das Jahr, und zwar auch zu den drei Beobachtungszeiten: 7 Uhr morgens, 1 Uhr nachmittags und 9 Uhr abends, sind folgende:

	7 Uhr.	1 Uhr.	9 Uhr.	Mittel.		7 Uhr.	1 Uhr.	9 Uhr.	Mittel.
Januar	8.1	8.0	7.7	7.9	Juli	5.3	5.7	5.1	5.4
Februar	7.7	7.2	6.6	7.2	August	5.7	5.9	5.0	5.5
März	7.1	6.5	6.4	6.7	Sept.	6.5	6.3	4.9	5.9
April	6.0	5.8	5.4	5.7	Oktober	7 5	7.2	6.5	7.1
Mai	5.6	5.7	5.2	5.5	Nov.	8.5	8.4	7.9	8.3
Juni	4.9	5.2	4.7	4.9	Dez.	8.1	8.3	8.0	8.1

	7 Uhr.	1 Uhr.	9 Uhr.	Mittel.
Jahr	6.8	6 7	6.1	6.5

Nur in einem Monat, im Juni, ist der Himmel etwas weniger als zur Hälfte bedeckt, nicht viel mehr als die Hälfte des Himmels erscheint bedeckt in den Monaten April, Mai, Juli, August und September, dagegen ist die Bewölkung am stärksten im November, dem der Dezember und Januar nur wenig nachstehen. Dem Jahresmittel entsprechend ist im Laufe des Jahres nur ein Drittel des Himmels von Wolken frei. Das Jahr 1879 hat die grösste Bewölkung, nämlich 7.4, aufzuweisen, die geringste, nur 5.4, das Jahr 1893.

Vergleicht man ferner die zu den verschiedenen Beobachtungsterminen erhaltenen Mittelwerte untereinander, so ergibt sich das bemerkenswerte Resultat, dass am Abend die Bewölkung geringer ist, als zu den anderen Beobachtungszeiten, am Morgen ist sie dagegen in den meisten Monaten am grössten, nicht aber in den Sommermonaten Mai bis August und im Dezember; in diesen Monaten ist um die Mittagszeit die Bewölkung am grössten, eine Erscheinung, die für den Sommer leicht erklärt werden kann. Die hohe Temperatur um die Mittagszeit veranlasst einen aufsteigenden Luftstrom, der mit Wasserdampf reichlich versehen ist, und in höheren kälteren Luftschichten verdichtet sich der Wasserdampf dann zu Wolken. Im Dezember aber ist, wie aus der Tabelle ersichtlich, der Unterschied in der Bewölkung zu den drei Beobachtungszeiten überhaupt gering.

Die relative Feuchtigkeit drückt die vorhandene Dampfmenge in Prozenten derjenigen aus, welche bei der jeweiligen Temperatur zur Sättigung nötig wäre und lässt daher ohne weiteres erkennen, wie weit die Feuchtigkeit der Luft von der Sättigung entfernt ist; bei Nebel etwa ist die Luft mit Wasserdampf gesättigt und die relative Feuchtigkeit beträgt dann 100. Gemessen wird diese Grösse direkt durch ein Hygrometer oder berechnet aus den gleichzeitigen Angaben eines trockenen und sogenannten feuchten Thermometers.

Für die Monate und für das Jahr finde ich folgende Mittelwerte:

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr.
%	86	84	81	75	71	69	72	75	80	85	88	87	79

Die Uebereinstimmung dieser Zahlen mit den für die Bewölkung berechneten ist augenscheinlich. Die relative Feuchtigkeit ist in der kalten Jahreszeit grösser, als in der warmen, am grössten im November, sodann im Dezember und Januar, am geringsten im Juni. Der tägliche Gang der relativen Feuchtigkeit kann aber mit der Bewölkung nicht übereinstimmen. Da die relative Feuchtigkeit mit wachsender Temperatur abnimmt, so ist in jedem Monat zur Mittagsbeobachtung die relative Feuchtigkeit geringer als am Abend oder Morgen, und zwar ist dieser Unterschied in der warmen Jahreszeit beträchtlich grösser als in der kalten.

Die Anzahl der Tage mit Niederschlägen, ausgedrückt in Prozenten beträgt:

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr.
%	51.2	44.8	44.5	37.2	42.9	39.3	47.7	49.8	49.1	54.1	56.3	54.4	47.4

Es sind hier dieselben 30 Jahre benutzt worden, wie für die Bewölkung. Fast die Hälfte aller Tage des Jahres weisen Niederschläge auf, die Monate Oktober bis Januar haben mehr, die übrigen acht Monate weniger als die Hälfte der Tage mit Niederschlägen. Die grösste Häufigkeit findet sich wieder im November, der die stärkste Bewölkung und die grösste relative Feuchtigkeit besitzt, das Minimum der Häufigkeit der Niederschläge: 37.2% tritt nicht im Juni, sondern im April auf, es ist aber der Unterschied nur gering.

Die Niederschlagshöhen aus den Jahren 1850—1902 geben im Mittel für die Monate und das Jahr folgende Zahlen:

Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr.
32.6	24.7	27.5	29.6	43.1	58.6	77.2	68.7	55.0	52.2	47.5	35.2	551.98

Die grösste Niederschlagshöhe hat das Jahr 1883, nämlich 917.8, aufzuweisen, dem das Jahr 1868 mit nur 318.4 gegenüber zu stellen ist. Für die Monatsmittel konnten 51 oder 52 Jahrgänge benutzt werden, für das Jahr aber nur 48. Betrachtet man die ersten 24 Jahrgänge, so wird das Jahresmittel nur 5 mal übertroffen, in den letzten 24 Jahren dagegen 20 mal. Diese auffallende Erscheinung berechtigt zur Frage, ob tatsächlich die erste Periode eine besonders trockene, die zweite aber eine nasse gewesen ist, oder ob die Beobachtungsmethode gegenwärtig eine exaktere geworden ist, so dass die Messungen jetzt genauer ausgeführt werden. Eine Beantwortung dieser Frage kann zur Zeit nicht gegeben werden.

Am ärmsten an Niederschlägen ist der Februar; von diesem Monat ab wächst die Höhe der Niederschläge, um im Juli das Maximum zu erreichen; dann nimmt sie ab und im Februar erreicht sie wieder das Minimum. Eine Uebereinstimmung mit dem Gange der Bewölkung oder der relativen Feuchtigkeit zeigt sich nicht und kann auch nicht erwartet werden, da in der warmen Jahreszeit die Intensität der Niederschläge weit grösser ist, als in der kalten. Wohl aber findet sich ein Zusammenhang mit der absoluten Feuchtigkeit, d. h. mit der Menge des Wasser-

dampfes der Luft. Der Wert des Dampfdruckes wird in Millimetern Quecksilberhöhe angegeben und wie die relative Feuchtigkeit mit Hilfe eines feuchten und trockenen Thermometers gefunden. So erhält man für die Grösse der absoluten Feuchtigkeit:

	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr.
mm	3.1	3.1	3.5	4.8	6.5	9.6	11.0	10.5	8.5	6.0	4.6	3.2	6.2

Die Uebereinstimmung dieser Zahlen mit den mittleren Niederschlagshöhen ist unverkennbar.

Als grösste Niederschlagsmenge in 24 Stunden sind 70.4 Millimeter am 9. Mai 1882 notiert worden und ein einstündiger Gewitterregen ergab am 6. Juli 1888 eine Höhe von 56.4 Millimetern.

Das Stadtgebiet.

Von Stadtrevisor **R. Stegman.**

Der Stadt Riga wurde bei ihrer Gründung im Jahre 1201 von dem Bischof Albert ein Landgebiet, die Stadtmark, verliehen. Die Grenzen dieses Gebiets wurden im Jahre 1225 durch den päpstlichen Legaten Wilhelm Bischof von Modena bestimmt, im Jahre 1226 vom Papst Honorius III. bestätigt, und das ganze Gebiet der unumschränkten Gerichtsbarkeit der Stadt unterworfen.

Im Laufe der Zeit sind einzelne Teile dieses Gebiets in den Kämpfen mit dem Orden in den Besitz des Ordens oder seiner Vasallen übergegangen und dadurch der städtischen Verwaltung und Gerichtsbarkeit entzogen worden. Andere Parzellen sind gegen einen jährlichen Erbzins, der mehrfach durch Zahlung eines entsprechenden Kapitals abgelöst wurde, Privatpersonen als Eigentum übertragen worden. Die ausserhalb der Ringmauer und der späteren Festungswerke belegenen Flächen waren schon früh in Gärten, Aecker und Wiesen verwandelt worden. Es entstanden hier einzelne Niederlassungen und diese entwickelten sich zu Vorstädten, deren schwankende Grenzen im Jahre 1828 in polizeilicher Beziehung festgestellt wurden. Es war hierdurch die Stadt, der Stadtpolizeibezirk, von ihrer Mark, dem Patrimonialgebiet getrennt und gliederte sich der Stadtpolizeibezirk in die von den Wällen umschlossene alte Stadt und in die sie umgebende drei Vorstädte, die nachmals die Bezeichnungen Petersburger, Moskauer und Mitauer Stadtteil erhielten. Innerhalb der Grenzen derselben waren 8 kleine Rittergüter der Stadtpolizei unterstellt. Das Patrimonialgebiet besteht aus den der Stadt gehörigen Landgütern: Dreilingsbusch, Klein-Jungfernhof, Olai, Bebberbeck, Pinkenhof und Holmhof, einer Anzahl von Erbhöfchen und Grundzinsparzellen, die wohl meist von den Gütern abgeteilt worden sind, und aus dem Fideikommissgute Lindenruhe.

Es umschloss die Stadt Riga

mit ihrer Ringmauer	im Jahre	1201	ein Areal von	16½ Hectaren
„ „ „	„ „	1215	„ „ „	28 „
mit ihren Wällen	„ „	1554	„ „ „	35 „
mit ihren Palissaden	„ „	1626	„ „ „	226 „
„ „ „	„ „	1763	„ „ „	305 „
„ „ „	„ „	1784	„ „ „	470 „

Es umfasste der Stadtpolizeibezirk im Jahre 1828 ein Areal von 5200 Hectaren und ausserdem das Patrimonialgebiet und zwar

1) die Stadtgüter	55800	Hectaren
2) das Fideikommissgut Lindenruhe	3000	„
3) Erbhöfchen und Grundzinsparzellen	6780	„
	65580	Hectaren

Auf Grund des Gesetzes vom 26. März 1877 wurde die russische Städteordnung auf die Ostseeprovinzen ausgedehnt; der Wirkungskreis der Kommunalverwaltung ist nach dem § 2 der besonderen Bestimmungen dieses Gesetzes nicht auf die Grenzen der Stadt beschränkt, sondern erstreckt sich auch auf die Patrimonialgebiete, mit Ausnahme derjenigen Teile, die zum Organismus selbständiger Bauergemeinden gehören.

Mit Einführung der gegenwärtigen Stadtverwaltung ist diese bestrebt gewesen, die Regulierung der Grenzen des ihr unterstellten, und kein geschlossenes Ganzes, sondern ein unregelmässiges Territorium darstellenden Gebiets, durchzuführen. Bisher gelang ihr aber nur auf Grundlage des Gesetzes vom 25. Juni 1899 die Einverleibung der Rittergüter: Lübecksholm, Kojenholm, Wiebertsholm, Schlottmakersholm und Friedrichshof und des der Stadt Riga gehörigen Hafengebiets von Mühlgraben zu erreichen; die definitive Feststellung der Stadtgrenze und die Regelung des Patrimonialgebiets steht noch aus.

Die Besiedelung der im Jahr 1828 fest abgegrenzten Vorstädte war nur am rechten Dünaufer eine mehr oder weniger regelmässige, geschlossene. Auf dem linken Dünaufer waren dagegen räumlich getrennte Ansiedlungen in unregelmässigster Weise entstanden, deren bauliche Verbindung erst nach und nach erfolgte. An einzelnen Stellen übersprang die Besiedelung die Stadtgrenze.

Die Neuvermessung und das Generalnivellement des engeren Gebiets der Stadt Riga.

Von Stadtrevisor **R. Stegman** und Stadtoberingenieur a. D. **A. Agthe.**

Die ältesten Karten der Stadt Riga stammen aus dem 17. Jahrhundert und stellen einzelne von ihr in jener Zeit erworbene Ländereien dar. Im Laufe des 18. Jahrhunderts wurde das Kartenarchiv auch nur durch vereinzelte geometrische Aufnahmen erweitert. Nachdem im Kriegsjahr 1812 bedeutende Teile der St. Petersburger und Moskauer Vorstadt niedergebrannt waren, wurden auf Anordnung des Generalgouverneurs Marquis Paulucci die gänzlich durch Feuer zerstörten Vorstadtbezirke zur neuen Bebauung einer Vermessung unterzogen und in der ganzen ersten Hälfte dieses Jahrhunderts traten nur Spezialaufnahmen einzelner Grundstücke nach dem jeweiligen besonderen Bedürfnis hinzu.

Alle diese Vermessungen waren ohne Zusammenhang zu verschiedenen Zeiten ausgeführt, ihre Darstellungen aber in den verschiedensten Massen und in sehr kleinem Masstabe zur Karte gebracht. Das Bedürfnis nach einem Uebersichtsplan der Stadt, der den Zusammenhang und die Lage ihres Gebiets anschaulich machen sollte, trat immer mehr zu Tage und nach längeren Verhandlungen wurde auf Veranlassung der Stadtverwaltung, mit Hilfe eines von der Regierung abdele-

gierten Topographenparks, im Jahre 1848 eine Vermessung des Stadtpolizeibezirks begonnen. Diese topographische Aufnahme wurde im Jahre 1858 beendigt, als gerade der Anfang zur wesentlichen Umgestaltung der ganzen äusseren Physiognomie der Stadt durch die Abtragung der Festungswerke gemacht wurde.

Die Resultate der damaligen Aufnahme waren auf 69 Blättern von je 20 Zoll Länge und 20 Zoll Breite dargestellt, für die Abgrenzung der Einzelblätter und den Konnex derselben waren Strassenzüge gewählt, die Zeichnung füllte die Blätter nicht bis zur Umrahmung aus. Vier verschiedene Masstäbe wurden angewandt und zwar:

bei circa 1% der Aufnahmefläche der Masstab von 1 : 600,
„ „ 11% „ „ „ „ „ 1 : 1200,
„ „ 25% „ „ „ „ „ 1 : 2100,
„ „ 63% „ „ „ „ „ 1 : 4200,

Die Aufnahme bildete nicht ein einheitliches Ganze, weil sie, vom einzelnen Teil ausgehend, aus der Zusammensetzung der Bruchstücke erst zum Allgemeinen gelangte. Ungenauigkeiten, Unrichtigkeiten und Verschiebungen waren aus diesem Grunde unvermeidlich und mussten um so empfindlicher stören, als der verschiedene Masstab für die einzelnen Teile des ganzen Messungsgebiets die richtige Benutzung des Kartenmaterials ohnehin schon erschwerte.

Lag nun schon in dem System der damaligen Vermessung der Mangel der bei Städteaufnahmen unbedingt gebotenen Genauigkeit eingeschlossen, so bedingte der für die verschiedenen Verwaltungszwecke unausgesetzt erforderliche Gebrauch des Kartenmaterials eine solche Abnutzung desselben, dass viele Blätter in ihrer Darstellung unkenntlich geworden waren und die Unbrauchbarkeit dadurch noch vergrössert wurde.

Bezüglich der Höhenverhältnisse sind überhaupt nur vereinzelte Zweckaufnahmen ohne jeglichen Zusammen hangunter einander in Riga ausgeführt worden, ein allgemeines Nivellement hat nie früher stattgefunden.

Es bedarf keiner näheren Erläuterung, dass diese an sich schon ungenügenden und teilweise unbrauchbar gewordenen Messungsdarstellungen die vielseitigen verschiedenen Ansprüche der städtischen Verwaltung nicht mehr befriedigen konnten. Ganz besonders empfindlich musste aber dieser Mangel in Riga fühlbar werden, weil diese Stadt, seit der im Beginn der sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts vollendeten Schleifung der Festungswerke, eine von ihrem früheren Bestande wesentlich abweichende Entwickelung genommen hat und mit der raschen Zunahme der städtischen Bebauung und der Bevölkerung, mit den neueren Errungenschaften und Erfahrungen auf den Gebieten des Verkehrswesens, der Industrie, der öffentlichen Gesundheitspflege und der Wohlfahrtspflege die unabweisliche Forderung einer positiven, einheitlichen Grundlage zu einer systematischen Behandlung der vielfachen, die Verwaltungspraxis berührenden, natürlichen und tatsächlichen Verhältnisse herantrat.

Das Gebiet der Stadt Riga (mit Ausschluss des Patrimonialbezirks) umfasst eine Gesamtfläche von c. 49 □ Werst (5200 Hectaren), die Bevölkerung bezifferte sich zur Zeit der Festungsschleifung auf etwa 70,000 Personen und die Besiedelung der weit ausgedehnten Vorstädte war eine im Verhältnis zu ihrer Flächengrösse sehr geringe und sporadische, das städtische Leben war hauptsächlich in der inneren Stadt auf einem Flächenraum von nur c. 45 Dessätinen (49 Hectaren) konzentriert.

In den ersten Jahren nach Entfernung der Festungswerke und nach Eröffnung der Eisenbahnen war bereits eine erhebliche Aenderung der Verhältnisse eingetreten.

Die aus den Jahren 1866 und 1867 stammenden zuverlässigen Daten der Gebäude- und Bevölkerungsstatistik ergaben für den Rigaschen Stadtpolizeibezirk:

	Grundstücke.	Gebäude.	Einwohnerzahl.
In der inneren Stadt	959	1,148	18,227
In den Vorstädten	3,556	7,629	84,363
Zusammen	4,515	8,777	102,590

Die Gebäudestatistik für das Jahr 1879 und die Volkszählung des Jahres 1881 ergaben für den Stadtpolizeibezirk:

	Grundstücke.	Gebäude.	Einwohnerzahl.
In der inneren Stadt	845	1,238	20,091
In den Vorstädten	4,848	10,991	148,637
Zusammen	5,693	12,229	168,728

Bedingte schon die Bevölkerungs- und Bebauungszunahme überhaupt, da sie so bedeutende Dimensionen angenommen hatte, die Notwendigkeit einer genaueren und zuverlässigen Kenntnis der Flächen- und Höhenverhältnisse des Stadtgebiets, so musste dieses Bedürfnis noch greller durch die besonderen Umstände empfunden werden, unter denen im Laufe zweier Jahrzehnte die Stadt sich um mehr als 100% vergrössert hatte. Aus den wenigen oben angegebenen Daten ist ersichtlich, dass die städtische Besiedelung hauptsächlich in den Aussenteilen der Stadt, in den früheren Vorstädten, zunahm und dieses weitausgedehnte Gebiet in allen Beziehungen einen völlig neuen Charakter annahm. Hier entstanden ganz neue Stadtteile, in weiten Dimensionen mussten neue Strassenzüge und Bebauungseinteilungen begründet werden, ganz neue Anforderungen bezüglich der Verkehrs- und Bebauungsverhältnisse, des Strassenbaus, der Entwässerungs- und Reinigungseinrichtungen, der Grundwasserregulierung und der Grundverwertung traten an die Stadtverwaltung heran, Anforderungen, die eine einheitliche systematische Behandlung um so dringender erheischten, als sich schon vielfach Uebelstände im Gefolge der teilweise ganz zusammenhanglos entstandenen neuen Bauviertel fühlbar machten. Es kam nicht selten vor, dass neue Strassenzüge ohne Berücksichtigung der Gefällsverhältnisse ihrer Umgebung angelegt waren, dass neue Bauviertel entstanden, die — als sie in der Folge mit anderen Bauvierteln in Zusammenhang traten — von völlig abweichendem Niveau ausgegangen waren, dass — veranlasst durch die Unklarheit und Undeutlichkeit der Messungsurkunden — Grenzverschiebungen und Ausschreitungen eintraten und Strassen bis zu einer Breite von weniger als 10 Fuss eingeengt waren. Die Notwendigkeit der Aufstellung eines einheitlichen Bebauungsplanes für die ganze Stadt und die Ausarbeitung eines Planes für eine systematische Entwässerung und Reinigung machte ganz besonders die Ausführung einer Neuvermessung und eines Generalnivellements für das ganze Stadtgebiet zum unabweislichen Erfordernis.

Das städtische Bauamt übertrug die Leitung der gesamten Messungs- und Nivellementsarbeiten einer besonderen, aus dem Vorsitzer des Bauamts, dem Stadtrat C. v. Holst, dem Stadtingenieur A. Agthe und dem Stadtrevisor R. Stegman

zusammengesetzten Kommission. Diese Kommission entschied sich nach Feststellung des Arbeitsprogramms dahin, die Gesamtarbeit nicht einem Generalunternehmer zu übertragen, sondern die direkte eigene Leitung zu behalten, hierbei aber nach Möglichkeit einzelne Teile und Zweige der Arbeit bewährten technischen Kräften in Akkord zu vergeben. Diesem Prinzip entsprechend wurde die ganze Triangulation, mit Ausschluss der Polygonzüge, den Professoren des Baltischen Polytechnikums, Herren Dr. Beck und Malcher, übertragen und von diesen im Laufe des Jahres 1880 ausgeführt. Ebenso wurde die Ausführung der Detailvermessung nach einer bestimmten von der Kommission aufgestellten Honorarskala den Geometern verakkordiert.

Die Kontrolle der in Akkord vergebenen Detailaufnahme geschah durch den Stadtrevisor R. Stegman.

Da die Staatsregierung die Zweckmässigkeit der Einführung des Metersystems im Prinzip bereits anerkannt hat, so dass die allgemeine Anwendung dieses Systems in nicht gar zu langer Zeit zu erwarten sein dürfte, so entschloss sich die Kommission, das Metersystem als Masseinheit zu wählen. Bestimmend war hierbei der Umstand, dass die gegenwärtig unternommenen Vermessungen auf Jahrzehnte hinaus als Grundlage für alle technischen Manipulationen dienen werden und angenommen werden kann, dass während dieser Zeit das Metersystem allgemeinen Eingang gefunden haben wird.

Als Verjüngungsmasstab wurde das Verhältnis 1 : 600 gewählt.

Die Horizontalprojektion des gesamten Aufnahmegebietes wird in diesem Masstab auf die Originalblätter aufgetragen. Für die Längenprofile der Strassen ist entsprechend der gebräuchlichen Verzerrung von Länge zu Höhe wie 1 : 10, der Längenmasstab 1 : 600, der Höhenmasstab 1 : 60 gewählt worden.

Für die Vorstädte wurde in den Längenprofilen der Längenmasstab 1 : 1200 gewählt, so dass hier eine Verzerrung von 1 : 20 zur Anwendung gelangte.

Bestimmend für die Wahl dieses Masstabes war auch der Umstand, dass sämtliche zur baupolizeilichen Bestätigung vorzulegende Bauentwürfe nach den bestehenden gesetzlichen Vorschriften von einem Situationsplan begleitet sein müssen, der im Masstab 1 : 600 aufgetragen sein muss.

Das Nivellement.

Für die Nivellementsarbeiten war es ferner notwendig, eine Nullebene zu bestimmen, auf die sämtliche Höhenquoten zu beziehen sind.

Die Kommission entschloss sich, die Nullebene für das Stadtnivellement in der Höhe des Nullpunktes des Kronstädter Pegels anzunehmen, damit sämtliche Höhenquoten auf die Ebene bezogen werden, die auch für die Regierungsnivellements als Ausgangsebene dient. Bestimmend für diese Wahl war noch der Umstand, dass dieselbe Ebene annähernd mit dem durch die lange Beobachtungszeit von 30 Jahren festgestellten mittleren Ostseespiegel bei Kronstadt zusammenfällt, wodurch man in der Lage ist, die Nivellementsquoten direkt als „Höhen über dem Ostseespiegel“ zu bezeichnen.

Auf der ganzen in Bezug auf seine Höhenverhältnisse zu bestimmenden Fläche, wurden 288 Stück fester unverrückbarer Fixpunkte im Verhältnis zur Dichtigkeit der Bebauung verteilt und entfielen von diesen Punkten auf die früher von den Festungswällen umgebenen Teile der Stadt mit Einschluss des Terrains der ehemaligen Citadelle 63, auf die übrigen am rechten Dünaufer belegenen Stadtteile 147, und auf das am linken Dünaufer belegene Terrain 78 Fixpunkte. Diese Fix-

punkte wurden in die Fundamentsockel und Wandflächen von Gebäuden vermauert. Ausserdem wurden noch an den massiven Eisenbahndurchfahrten der Mitauer Vorstadt zwei eingemeisselte Marken annivelliert und in das Fixpunktverzeichnis aufgenommen, die in dem Situationsplan mit A und B bezeichnet worden sind.

Die Fixpunkte bestehen aus einem gusseisernen Kreuzstück von $4^1/_2$ Zoll Höhe, $3^1/_2$ Zoll Breite und $11^1/_2$ Zoll Länge. An die Schildfläche schliesst sich nach vorn eine um $1^1/_2$ Zoll vorspringende Konsole zum Aufsetzen der Nivellierlatte, nach hinten ein $9^1/_4$ Zoll langer und $3^1/_2$ Zoll breiter, mit Verstärkungsrippen versehener Ansatz an, der dazu bestimmt ist, das Gusstück in der Mauer festzuhalten — diese Gusstücke wurden mit der unteren breiten Fläche glatt auf das ausgearbeitete Mauerloch aufgelegt, und dann sorgfältig mit Portland-Cement vermauert. An der vorderen Schildfläche trägt jeder Fixpunkt seine angegossene Nummer. Ausserdem wurde ein kleines Viereck in der vorderen Schildfläche schwalbenschwanzförmig ausgespart und später mit Zink vollgegossen. In diese Zinkmasse wurde die später ermittelte Höhenquote des betreffenden Fixpunktes eingestanzt, so dass an jedem Fixpunkt seine Höhe direkt ohne Zuhilfenahme des Nivellementsverzeichnisses abgelesen werden kann.

Die quotierte Höhe gilt für den obersten Punkt der vorstehenden Konsole und ist in Metern und Centimetern auf der Schildfläche angegeben. Aus der Lage der Nullebene ergibt es sich, dass sämtliche Höhenquoten ein positives Vorzeichen erhalten.

Das Fixpunktennetz hat einerseits den Zweck, die ganze Nivellementsarbeit bleibend festzulegen, und wurden anderseits die Fixpunkte als Ausgangspunkte und Kontrollpunkte der Detailnivellements benutzt.

Die Form der Fixpunkte macht dieselben in bequemer Weise als Anknüpfungspunkt für alle in Zukunft auf dem Stadtgebiet auszuführenden Zwecknivellements verwendbar, da die Möglichkeit geboten wird, diese Nivellements in allen Teilen der Stadt an die Fixpunkte anzuschliessen und alsdann auf die gemeinschaftliche Nullebene zu beziehen.

Die Gesamtlänge der für das Detailnivellement einnivellierten Strassen beträgt 202,3 Kilometer, wovon 129,4 Kilometer gepflasterte oder chaussierte Strassen und 72,9 Kilometer unbearbeitete Strassen sind.

Die Neuvermessung.

Bei den älteren Aufnahmen der Stadt Riga waren die einzelnen Menselblätter nicht durch feste geometrische Linien begrenzt, sondern bildete jedes Blatt eine in sich abgeschlossene Flächengruppe. Es ist leicht einzusehen, dass bei der grossen Anzahl von Aufnahmeblättern das Aneinanderfügen der einzelnen Blätter bei dieser Methode grosse Schwierigkeiten machen muss und dass besonders an der Peripherie des Aufnahmegebietes durch das Konnektieren beträchtliche Fehler entstehen müssen.

Für die neuen Pläne wurde das ganze aufzunehmende Gebiet schachbrettartig in Rechtecke geteilt, die in der Natur in der Richtung des Meridians eine Seitenlänge von 300 Metern und in der Richtung des Parallelkreises eine Seitenlänge von 400 Metern zeigten.

Die Koordinatenachsen, auf welche diese Rechtecke bezogen sind, gehen durch den Beobachtungspfeiler auf dem Dache des Baltischen Polytechnikums und folgt die x-Achse der Richtung des Meridians, die y-Achse der Richtung des Parallelkreises durch diesen Punkt.

Für die Ausführung des Stadtplanes war es zunächst erforderlich, ein Netz von Fixpunkten möglichst gleichmässig auf die einzelnen Menselblätter zu verteilen und die Koordinaten dieser Punkte in bezug auf das oben genannte Koordinatensystem zu bestimmen.

Dieses Netz besteht aus folgenden Punkten:

1) Triangulation.

2 Endpunkte der Basis,

9 Punkte 1. Ordnung des Hauptdreiecknetzes und zwar, der Mittelpunkt des Beobachtungspfeilers am Polytechnikum, ein Signal auf der oberen Galerie des Domturmes, die Spitze der St. Gertrudkirche, die Spitze der St. Trinitatiskirche und 5 Pyramidensignale mit in den Boden versenkten Granitsteinen. Sieben der oben genannten Punkte waren gleichzeitig Stationspunkte.

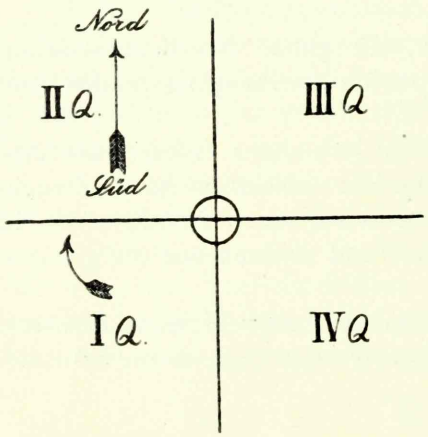
32 Punkte 2. Ordnung (Fixpunkte), die sämtlich von den Punkten 1. Ordnung aus durch Vorwärtseinschneiden bestimmt sind.

73 Punkte 3. Ordnung (Signale), die den Anschluss des Triangulationsnetzes an das Polygonnetz vermitteln.

2) Polygonzüge.

1060 Polygonpunkte. In Summa:

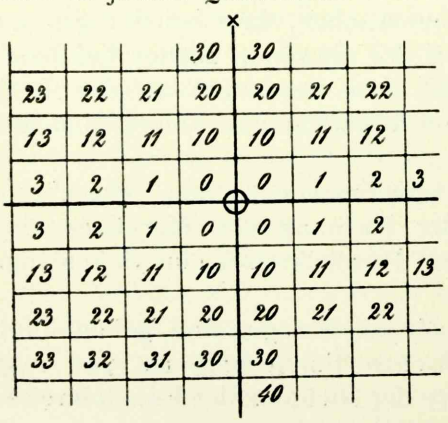
1176 Punkte, für welche die Koordinaten bestimmt worden sind.



Die Richtung des Meridians ist als x-Achse angenommen, die darauf senkrechte als y-Achse, der Schnittpunkt der beiden Achsen als o-Punkt des Koordinatensystems. Die nach Süd und West gezählten Koordinaten sind positiv, die nach Nord und Ost gezählten dagegen negativ. Die gewählten Koordinaten-Achsen teilen die Fläche in 4 Quadranten, welche mit I bis IV bezeichnet sind und zwar erhält der zwischen + x und + y befindliche Quadrant die Bezeichnung I, die übrigen der Reihe nach II, III, IV, im Sinne der Drehung von links nach rechts.

Jeder Quadrant ist in Rechtecke von 300 Meter Höhe (Süd-Nord) und 400 Meter Breite (West-Ost) geteilt, welche die Aufnahmefläche eines Menselblattes bilden.

Die Numerierung der Menselblätter ist derart angeordnet worden, dass dieselbe in jedem Quadranten von der Kreuzung der Koordinaten-Achsen mit o beginnt und bei den Quadranten I und II nach Westen, bei den Quadranten III und IV dagegen nach Osten bis 9 fortgesetzt wird. Die 2. Reihe der Menselblätter erhält dann in analoger Weise die Numeration 10—19, die dritte 20—29 etc. etc. jedoch mit dem Unterschiede, dass bei den Quadranten I und IV solches in südlicher Richtung, dagegen bei den Quadranten II und III in nördlicher Richtung ausgeführt wurde; siehe nebenstehende Skizze.



Die Planschettblätter sind zur Detailaufnahme folgendermassen vorbereitet: Die Umrahmung der Aufnahmefläche von: 400 Meter

oder 1312,36 Fuss Länge und 300 Meter oder 984,27 Fuss Höhe ist im Masstabe von 1 : 600 eingetragen und diesen Umrahmungslinien sind die Zahlen zugeschrieben, welche samt Vorzeichen die Entfernung dieser Linie vom Koordinatenanfang in Metern bedeutet. In der dem Koordinatenanfang zunächst stehenden Ecke des Blattes ist die Bezeichnung desjenigen Quadranten mit römischer Ziffer vermerkt, welchem das betreffende Blatt angehört, und daneben die Nummer des Blattes selbst mit arabischen Ziffern, beigeschrieben.

Die Arbeiten des Nivellements und der Vermessung des Stadtgebiets waren im Jahre 1880 begonnen und gelangten im Jahr 1883 zum Abschluss.

Ueber die gesamten Kosten, welche das Nivellement und die Neuvermessung verursacht haben, gibt die nachstehende Tabelle Aufschluss.

Gegenstand der Ausgabe	Verausgabt wurden in den Jahren				Im ganzen wurden verausgabt
	1880	1881	1882	1883	
	R.	R.	R.	R.	R.
1. Büreaumiete, Heizung, Beleuchtung und Büreauutensilien	635 95	1 086 37	670 09	437 50	2 830 20
2. Nivellement, Profilrollen, Kopien der Profile	3 913 76	2 383	955	—	7 252
3. Vermessung:					
a. Instrumente und Geräte	80	1 022	95	—	1 195
b. Triangulation und Signale	1 899 36	577		—	2 476
c. Polygonzüge	2 552 87	1 631	682	—	4 866
d. Detailvermessung	915 30	5 839	6 227	210	13 191
e. Kopien und Reinzeichnung	—	776	2 440	2 874	6 090
4. Transportkarten	—	—	773	360	1 133
5. Verschiedene Uebersichtskarten	—	—	—	100	100
6. Flächenberechnungen der Zählregionen f. d. statistische Kommission	—	—	120	—	120
7. Druckkosten des Berichts und Ausgaben für die Moskauer Ausstellung	—		680	—	680
8. Ausgaben für die Rigasche Ausstell.	—	—	—	60 65	60 65
zusammen	9 997 24	13 314 37	12 642 09	4 042 15	39 993 85

Die Organisation der Grundbücher.

Von Stadtrevisor **R. Stegman.**

Bereits im Jahre 1879 bei Uebernahme der Geschäfte der Stadtverwaltung seitens der neuen Verwaltungsorgane wurde von den letzteren eine systematische Uebersicht aller, der Stadt gehörigen Vermögensobjekte angeordnet. Bei dieser Arbeit traten Lücken zu Tage, die sich beim Abschluss jedes neuen Verwaltungsberichtes störender geltend machten und deren Beseitigung und Ausfüllung auf die Tagesordnung des Stadtamts gesetzt wurden. Es fehlten zuverlässige Daten über die Liegenschaften und Ländereien des engeren und des weiteren Stadtgebietes, des Stadtpolizeibezirks und derjenigen Teile des Patrimonialgebietes, die der Kommunalverwaltung unterstellt waren, des sogenannten Nummerbezirks.

Die alten Grundbücher der Stadt waren nach deren polizeilicher Einteilung nach Stadtteilen und Quartalen eingerichtet und die darin registrierten Grundstücke nach ihrer Polizeinummer gekennzeichnet. Sie gaben bis zum Jahre 1863 nur Aus-

künfte über die Grundzinsparzellen der Stadt. Nach dieser Zeit waren auch alle anderen steuerpflichtigen Immobilien in ihnen verzeichnet worden, doch nur mit ihrem Schätzungswerte, das heisst mit Angabe ihrer Netto-Revenuen.

Das Grundbuch soll aber Auskunft geben über alle in der Stadtmark belegene Territorien, über alle sowohl der Stadt, als auch der Krone, milden Stiftungen oder Privatpersonen gehörigen Immobilien und Ländereien, sowie über alle öffentlich genutzten Verkehrswege, Land- und Wasserflächen. Das Grundbuch soll Daten enthalten über die Belegenheit der Einzelobjekte, über deren Besitzer, über die Zeit ihrer Zuschreibung, die Grösse ihrer Flächenausdehnung und über die Basis und die Höhe ihres Kanons.

Eine der Hauptaufgaben des Grundbuchs besteht in der unzweifelhaften Feststellung der Identität jeden einzelnen Immobils. Dasselbe bildet die Grundlage jeden Katasters, die Quelle für die Erhebung der Grundzinsen und der Immobiliensteuer, die Basis für die Zusammenstellung der Wählerrolle.

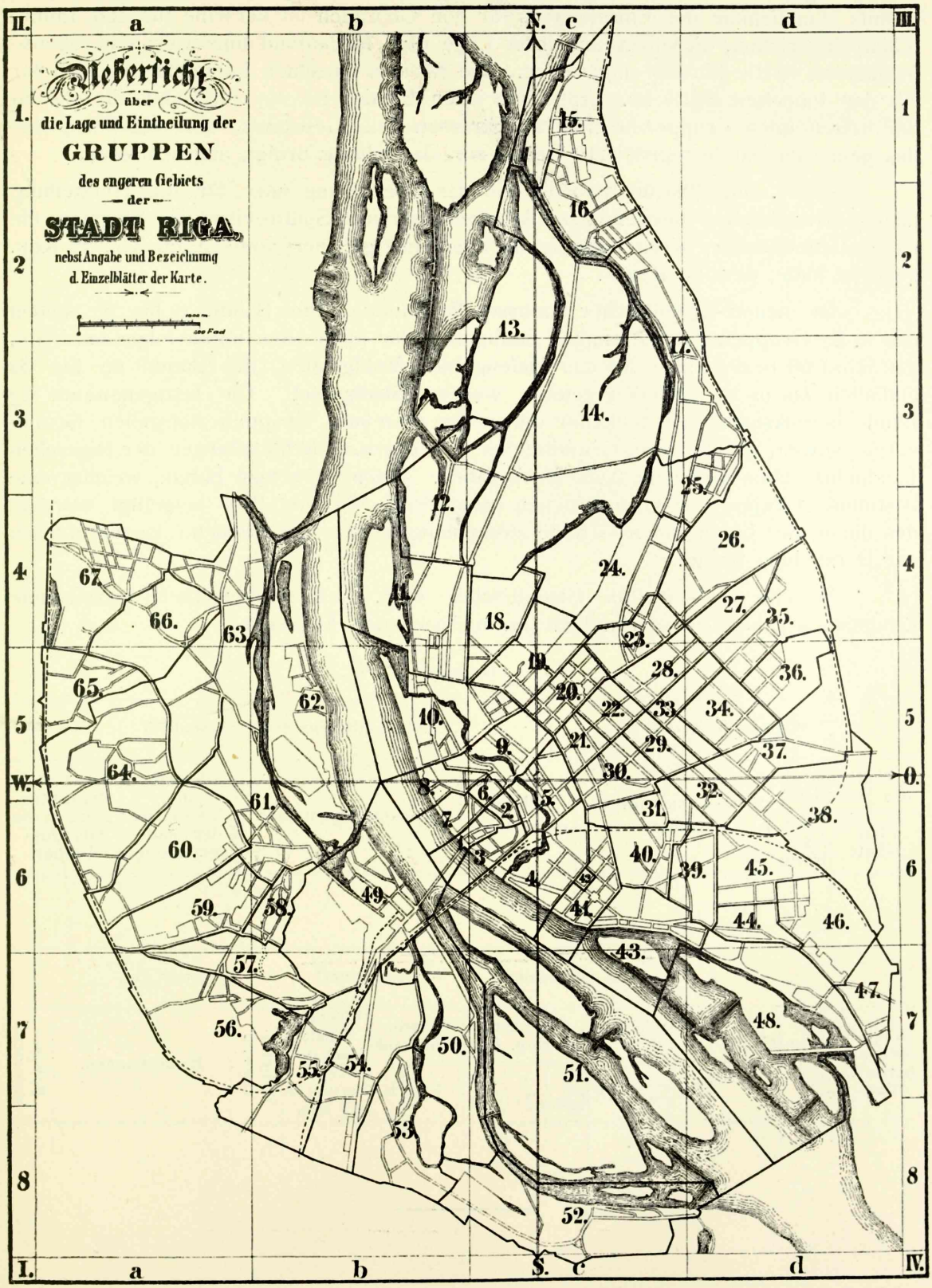
Nachdem im Oktober 1883 die Neuvermessung des engeren Stadtgebiets beendet war, wurde auf Antrag des Oekonomieamts die Anfertigung neuer Grundbücher beschlossen und diese Arbeit einer Kommission, bestehend aus dem Präses dieses Amtes, dem Stadthauptkollegen L. Kerkovius, dem Vizepräses M. v. Tunzelmann und dem Stadtrevisor R. Stegman überwiesen. Durch Kooptation trat in dieselbe noch der Stadtsekretär E. Alt. Unter der unmittelbaren Leitung und Kontrolle des Stadtrevisors R. Stegman wurden im Jahre 1884 die Vorarbeiten begonnen und traten ein Ingenieur und zwei Geometer in Tätigkeit. Bei den Vorarbeiten erwies es sich als dringend geboten, die Reorganisation der Grundbücher auch auf die der Kommunalverwaltung unterstellten Teile des Patrimonalgebiets auszudehnen.

Es galt vor allem übersichtliche Auszüge aus den alten Grundbüchern und Grundkarten herzustellen, die bei der Neuvermessung in der Natur gefundenen und zur Karte gebrachten Grenzlinien der einzelnen Immobilien mit diesen Auszügen zu vergleichen, die etwaigen Unterschiede auszugleichen, die Abweichungen in die Originalaufnahmeblätter einzutragen. Hiernach waren die Flächenberechnungen auszuführen und systematisch nach ihrer Lokalität zu registrieren.

Zur Feststellung der Besitztitel der Immobilienbesitzer dienten die vom Rat erbetenen und von Beamten seiner Krepostabteilung gelieferten Auszüge aus den Hypothekenbüchern des Magistrats. Der Rat hatte bei deren Einrichtung 6 Hypothekenbezirke gebildet, die den vier Stadtteilen und den beiden durch den Strom der Düna geschiedenen Teilen des Patrimonialgebiets entsprachen. Die Numeration war nach der Zeitfolge des öffentlichen Auftrages der einzelnen Grundstücke vollzogen worden.

Als die Vorarbeiten sich ihrem Ende näherten und die endgültige Form für die Grundbücher bestimmt werden musste, empfahl die Kommission, zur Vermeidung einer neuen Einteilung des Stadtgebiets, dem Stadtamte die Annahme des vom Rate für seine Hypothekenbücher durchgeführten Systems. Das Stadtamt genehmigte aber den von diesem Vorschlage abweichenden Entwurf des Stadtrevisors R. Stegman, wonach die Anordnung der Grundbücher nach der Lokalität der Immobilien vorgeschlagen wurde. Damit jedes einzelne Grundstück sowohl in der Natur, als auch in den Büchern und auf den Uebersichtsplänen jederzeit schnell und bequem gefunden und die gewünschte Auskunft leicht ermittelt werden könne, wurde das ganze Gebiet in eine Anzahl kleinerer Gruppen geteilt. Diese bildeten Unterabteilungen der damals

Abb. 6.


Uebersicht
über
die Lage und Eintheilung der
GRUPPEN
des engeren Gebiets
— der —
STADT RIGA,
nebst Angabe und Bezeichnung
d. Einzelblätter der Karte.
N.
S.
W.
O.
II.
III.
I.
IV.
a
b
c
d
1.
2
3
4
5
6
7
8
1
2
3
4
5
6
7
8
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.
22.
23.
24.
25.
26.
27.
28.
29.
30.
31.
32.
33.
34.
35.
36.
37.
38.
39.
40.
41.
42.
43.
44.
45.
46.
47.
48.
49.
50.
51.
52.
53.
54.
55.
56.
57.
58.
59.
60.
61.
62.
63.
64.
65.
66.
67.

neu projektierten Polizeidistrikte und waren soviel Grundbuchbände herzustellen, als Gruppen gebildet waren, die Nr. des Bandes ist demnach gleich der Nr. der Gruppe. Behufs Handlichkeit des Einzelbandes für den Gebrauch ist derselbe für 200 Immobilien eingerichtet, dieselben sind ihrer Lage nach fortlaufend numeriert und ebenso fortlaufend in die Bücher eingetragen. Die Nr. des einzelnen Immobils ist gleich der Nr. der doppelten Blattseite. Am Ende jeden Bandes ist ein Formular für die in der betreffenden Gruppe befindlichen Strassen und Gewässer, und ein Plan, der das ganze im Bande registrierte Gebiet zur Darstellung bringt, angeschlossen.

Am 1. Juli 1886 übergab der mit der Oberleitung aller für die Herstellung neuer Grundbücher notwendigen Arbeiten betraute Stadtrevisor R. Stegman die neuen Grundbücher, deren Anfertigung 2½ Jahre gedauert und 12,496 Rbl. 77 Kop. gekostet hatte, dem Gebrauch.

Die neuen Grundbücher umfassen 80 Bände. Die Bände 1 bis 67 stellen das in 67 Gruppen geteilte engere Stadtgebiet dar (siehe den unten folgenden Plan), der Band 68 bezieht sich auf das Hafengebiet Mühlgraben, die Bände 69 bis 80 enthalten das in 12 Gruppen geteilte weitere Stadtgebiet. Die letztgenannten 13 Bände berücksichtigen jedoch nur die in den einzelnen Gruppen belegenen Grundstücke soweit, als die alten Grundbücher und ergänzende Mitteilungen der Rigaschen Landpolizei über dieselben Aufschluss gaben. Jedem einzelnen Bande, welcher eine bestimmte Gruppe von Grundstücken umschliesst, ist ein Plan beigefügt worden, der die in der betreffenden Gruppe zusammengefassten Grundstücke kartographisch zur Darstellung bringt.

Welche Auskünfte die Grundbücher über jedes in denselben verzeichnete Grundstück geben, veranschaulicht das nachstehende Formular.

Gruppe

Hypothekenbezirk Nr. (1. Ambarenviertel, Sassenhof)

Einteilung des Stadtplans		Strasse und Adressnummer	Obereigentümer	Nutzungseigentümer	Datum des Verfügens der Stadtverwaltung	Datum der Eintragung in die Gerichtsbücher
Planschett	Blatt der Karte					

Altes Grundbuch Stadtteil Quartier Fol.

Abgeschrieben auf Blatt	Zugeschrieben vom Blatt	Grundkarte Nr.	Flächeninhalt			Grundzins in Kop. für			Gesamtgrundzins		Flächeninhalt nach der Regulierung in □ Met.	Generalregister	Bemerkungen.	Polizeinummer.
			□ M.	□ F.	□ R.	1 □ M.	1 □ F.	1 □ R.	R.	K.				

Volkszählungsresultate für die Jahre 1881 und 1897.

Gruppe	Volkszählungsresultate vom 29. Dezember 1881		Volkszählungsresultate vom 28. Januar 1897		Volkszählungsresultate vom 28. Januar 1897	
	das gleiche Gebiet umfassend				erweitertes Stadtgebiet	
	Personen					
1	2,037		2,555		2,555	
2	2,764		3,032		3,032	
3 Innere Stadt I. Distrikt	3,748	16,806	4,412	18,715	4,412	18,715
6	2,387		2,622		2,622	
7	2,765		3,009		3,009	
8	3,105		3,085		3,085	
5 Innere Stadt II. Distrikt	3,043		6,709		6,709	
9	1,729	7,555	3,192	14,637	3,192	14,637
10	2,783		4,736		4,736	
11	2,288		3,228		3,228	
18	1,169		1,716		1,716	
19 Petersburger Stadtteil I. Distrikt	2,345	15,497	3,117	20,793	3,117	20,793
20	3,762		4,515		4,515	
21	2,714		5,329		5,329	
22	3,219		2,888		2,888	
23	3,878		5,330		5,330	
24	927		2,273		2,273	
25	5,069		4,631		4,631	
26 Petersburger Stadtteil II. Distrikt	2,619	17,372	4,411	25,003	4,411	27,059
27	1,745		3,163		3,163	
28	3,109		4,782		4,782	
69	25		413		1,776	
78	—		—		693	
12	2,338		3,232		3,232	
13	960		1,578		1,578	
14 Petersburger Stadtteil III. Distrikt	809	11,459	1,064	16,668	1,064	16,668
15	1,363		2,654		2,654	
16	3,886		4,395		4,395	
17	2,103		3,745		3,745	
4	56		580		580	
39 Moskauer Stadtteil I. Distrikt	7,082		8,568		8,568	
40	3,378	23,699	5,437	29,692	5,437	29,692
41	5,854		6,390		6,390	
43	7,329		8,717		8,717	
29	4,852		5,635		5,635	
30 Moskauer Stadtteil II. Distrikt	5,177	17,777	8,565	23,917	8,565	23,917
31	2,999		3,679		3,679	
32	4,749		6,038		6,038	
33	4,068		5,289		5,289	
34	4,022		7,269		7,269	
35	2,099		3,776		3,776	
36	1,181		2,857		2,857	
37 Moskauer Stadtteil III. Distrikt	2,154	16,425	5,066	27,776	5,066	32,361
38	2,599		2,354		2,354	
70	302		1,165		1,786	
71	—		—		1,578	
78	—		—		2,386	
44	4,239		5,723		5,723	
45	5,763		6,154		6,154	
46	1,976		4,180		4,180	
47 Moskauer Stadtteil IV. Distrikt	1,529	17,882	2,570	24,967	2,570	24,987
48	1,473		1,945		1,945	
72	2,852		4,395		4,395	
78	—		—		20	
49	4,864		6,803		6,803	
50	964		1,640		1,640	
51	1,408		1,284		1,284	
52	660		990		990	
53 Mitauer Stadtteil I. Distrikt	2,914	14,238	4,692	23,112	4,692	23,863
54	1,318		2,972		2,972	
55	384		1,639		1,639	
73	952		1,254		1,254	
74	774		1,838		1,838	
79	—		—		751	
56	1,639		2,182		2,182	
57	2,828		3,977		3,977	
58	3,785		4,669		4,669	
59	1,408		2,225		2,225	
60	490		1,411		1,411	
61	1,765		2,159		2,159	
62	757		870		870	
63 Mitauer Stadtteil II. Distrikt	3,281	20,451	4,391	30,693	4,391	36,309
64	928		1,931		1,931	
65	—		1,118		1,118	
66	3,384		3,107		3,107	
67	—		1,697		1,697	
75	—		—		2,390	
76	115		675		1,106	
77	71		168		168	
80	—		113		2,908	
zusammen		179,111		255,973		269,001
darunter Militär		6,741		in Militärquartieren 7,652		in Militärquartieren 7,652
Zivilbevölkerung		172,370		248,321		261,349
Patrimonialgebiet:						
diesseits der Düna		3,525		8,933		2,272
jenseits der Düna		11,248		16,230		9,863
zusammen		14,773		25,163		12,135
Bevölkerung der Stadt Riga und seines Patrimonialgebiets		193,884		281,136		281,136

Die Bevölkerung.

Nach **Al. Tobien***).

Für die historische Entwickelung der Bevölkerung Rigas stehen zuverlässige Zahlen erst seit dem Jahre 1867, in dem die erste Volkszählung nach wissenschaftlichen Grundsätzen durchgeführt wurde, zur Verfügung. Bis zu diesem Zeitpunkt erfolgten Bevölkerungsaufnahmen, sog. Revisionen, nur zur Feststellung der Zahl der in öffentlich- rechtlicher Beziehung zur Stadtgemeinde gehörigen Personen, es wurde daher die tatsächliche Bevölkerung durch die gewonnenen Resultate nicht ermittelt. Indessen ist anzunehmen, dass bis zu den Jahren 1832 und 1833, in denen allen Bauern in Livland und in Kurland das Recht, sich in Städten niederzulassen, gewährt wurde, ein massenhafter Zustrom Arbeitssuchender nach Riga vom Lande nicht stattgefunden hat. Mit grosser Bestimmtheit wird man daher behaupten können, dass zur Zeit der sehr sorgfältig angestellten VIII. Revision des Jahres 1833 die zu Riga angeschriebene Bevölkerung sich mit der tatsächlichen noch recht gut deckte. Die VIII. Revision konstatierte 56,377 zu Riga angeschriebene Zivilpersonen und um dieselbe Zeit stellte eine von der Polizei veranstaltete Zählung 56,564 Zivilpersonen und 10,774 Militärpersonen in Riga fest. Die Uebereinstimmung der Zahlen für die Zivilbevölkerung spricht für ihre Zuverlässigkeit und man kann daher zuversichtlich die gesamte Bevölkerung Rigas im Jahre 1833 auf 67,338 Personen angeben.

Die erste auf exakter Erhebung beruhende Bevölkerungsangabe stammt aus dem Jahre 1867 und ihr schliessen sich die Resultate der Volkszählung von 1881 an. Die Ergebnisse der beiden das gleiche Zählungsgebiet umfassenden Erhebungen lassen sich folgendermassen gegenüberstellen:

	Zivilbevölkerung		Militärbevölkerung		Zusammen	
	1867	1881	1867	1881	1867	1881
Innere Stadt	17,094	19,379	1,122	805	18,216	20,184
Petersburger Vorstadt .	24,493	43,021	2,662	3,146	27,155	46,167
Moskauer „ .	39,328	72,155	2,020	1,324	41,348	73,479
Mitauer „ .	14,894	27,941	977	1,443	15,871	29,384
Schiffsbevölkerung . . .	—	115	—	—	—	115
	95,809	162,611	6,781	6,718	102,590	169,329

Aus dem Material der allgemeinen Volkszählung in Russland am 28. Januar 1897 liegt für Riga leider nur eine vorläufige Mitteilung über die blos nach dem Geschlecht gegliederte Gesamtbevölkerung der Stadt und des Patrimonialgebiets vor. Zur Vergleichung der Resultate dieser letzten Zählung mit der vorhergehenden musste das durch die Zählung von 1881 gewonnene Material mit Rücksicht auf das etwas grössere Zählungsgebiet im Jahre 1897 neu gesichtet werden, worauf sich folgende Uebersicht über das Wachstum der Bevölkerung Rigas von 1881 bis 1897 in den einzelnen Distrikten ergibt:

*) S. den Abschnitt „Bevölkerung“ in: N. Carlberg, der Stadt Riga Verwaltung und Haushalt 1878—1900. Riga, 1901.

Distrikte:	1. Volkszählungsresultate vom 29. Dez. 1881	2. Volkszählungsresultate vom 28. Jan. 1897	3. Mittlerer jährlicher Bevölkerungszuwachs in %	4. Anteil der einzelnen Stadtteile am gesamten Bevölkerungszuwachs in %	5. Volkszählungsresultate vom 28. Januar 1897
	das gleiche Gebiet umfassend				erweitertes Stadtgebiet
	Personen				Personen
Innere Stadt:					
I. Distrikt	16,806	18,715	0,72	2,19	18,715
II. „ Anlagenring	7,555	14,637	4,48	8,11	14,637
zusammen	24,361	33,352	2,10	10,30	33,352
Petersburger Stadtteil:					
I. Distrikt	15,497	20,793	1,97	6,07	20,793
II. „	17,372	25,003	2,44	8,75	27,059
III. „	11,459	16,668	2,52	5,97	16,668
zusammen	44,328	62,464	2,30	20,79	64,520
Moskauer Stadtteil:					
I. Distrikt	23,699	29,692	1,51	6,87	29,692
II. „	17,777	23,917	1,99	7,03	23,917
III. „	16,425	27,776	3,54	13,01	32,361
IV. „	17,832	24,967	2,26	8,18	24,987
zusammen	75,733	106,352	2,28	35,09	110,957
Mitauer Stadtteil:					
I. Distrikt	14,238	23,112	3,26	10,17	23,863
II. „	20,451	30,693	2,73	11,74	36,309
zusammen	34,689	53,805	2,95	21,91	60,172
Stadtgebiet	179,111	255,973	2,40	88,09	269,001
Patrimonialgebiet:					
auf dem rechten Ufer der Düna	3,525	8,933	6,36	6,20	2,272
auf dem linken Ufer der Düna	11,248	16,230	2,46	5,71	9,863
zusammen	14,773	25,163	3,59	11,91	12,135
Gesamtbevölkerung	193,884	281,136	2,49	100,00	281,136

Der in der Kolumne 3 aufgeführte mittlere jährliche Bevölkerungszuwachs ist nach der von Professor Georg v. Mayr empfohlenen Methode berechnet worden und macht die zwischen den beiden Zählungsjahren 1881 und 1897 durchschnittliche Jahresgestaltung des Bevölkerungsstandes der einzelnen Stadtgebiete ersichtlich. In der Kolumne 4 ist dagegen der auf die einzelnen Stadtteile entfallende Anteil am Gesamtzuwachs, der im Zeitraum 1881—1897 zu Tage getreten ist, nachgewiesen worden. Nach Kolumne 3 ist die Bevölkerung des Anlagenringes durchschnittlich jährlich am stärksten gewachsen, am wenigsten die des I. Distrikts der inneren Stadt. Nächst dem Anlagenring hat die Bevölkerung des III. Distrikts der Moskauer Vorstadt und des I. Distrikts der Mitauer Vorstadt am meisten zugenommen. Werden die Stadtteile als Gebietseinheiten mit einander verglichen, so fällt die erheblichste Bevölkerungszunahme auf den Mitauer Stadtteil. Das Patrimonialgebiet, in das die Patrimonialgüter Olai, Bebberbeck etc. eingeschlossen sind, wird auf dem rechten Dünaufer rascher besiedelt als auf dem linken.

Die Kolumne 4 lehrt, dass von der gesamten Bevölkerungszunahme (87,252 Personen) auf den Moskauer Stadtteil der grösste Anteil entfällt, was nicht überraschen kann, da dieser Stadtteil absolut genommen die meisten Bewohner beherbergt. Ungeachtet dessen wächst hier die Bevölkerung langsamer als im Mitauer Stadtteil.

Die Kolumne 5 gibt die Bevölkerung des erweiterten Stadtgebiets, d. h. desjenigen Territoriums der Stadt, das heute als das Weichbild Rigas zu gelten hat. Tatsächlich erstreckt sich auch seit 1900 die Tätigkeit der Stadtpolizei auf dieses Gebiet, wenn die Abgrenzung auch noch nicht die obrigkeitliche Bestätigung gefunden hat.

Eine die Bevölkerung Rigas räumlich noch mehr differenzierende Tabelle der Volkszählungsresultate von 1881 und 1897, die in einer Anlage zum ersten Mal veröffentlicht wird, verdankt diese Edition Herrn Alexander Tobien. Sie gibt auf Grund einer ebenso mühsamen wie sorgfältigen Umordnung des Materials die Bevölkerungszahlen für die Häusergruppen, die Unterabteilungen der Distrikte.

Für die Berechnung der Bevölkerungsbewegung stehen die Bevölkerungsziffern nach den Zählungen von 1881 und 1897 und der Ueberschuss der Geburten über die Todesfälle in der Periode 1881—1896, der insgesamt 19,012 oder durchschnittlich jährlich 1267 Personen betrug, zur Verfügung. Der durch Wanderung gewonnene Zuwachs wird für dieselbe Periode aus diesen Zahlen auf 64,466 Personen oder durchschnittlich jährlich 4298 Personen berechnet, der jährliche Wanderungskoëffizient aber auf 2,1932 vom Hundert der Bevölkerung. Mit Benutzung dieser Daten ist folgende Tabelle der Bevölkerungsbewegung*) zusammengestellt:

Jahre.	Bevölkerung am Schluss des Jahres	Geborene			Gestorbene (ohne totgeborene)		Ueberschuss der Lebendgeborenen über die Gestorbenen	Eheschliessungen
		lebend	tot	ausserehelich	überhaupt	unter 1 Jahr		
1881	185,523	5,913	202	589	4,783		1,130	1,391
1882	190,709	6,056	191	605	4,963		1,093	1,485
1883	196,811	6,119	223	616	4,153	6,531	1,966	1,422
1884	202,322	5,939	148	596	4,593		1,346	1,457
1885	207,820	6,046	202	641	4,742		1,304	1,427
1886	213,198	6,004	167	628	4,845	1,368	1,159	1,392
1887	218,208	5,888	201	599	5,114	1,358	774	1,448
1888	224,025	6,151	230	609	4,604	1,205	1,547	1,536
1889	229,490	6,386	198	572	5,217	1,443	1,169	1,697
1890	235,268	6,366	215	600	4,916	1,396	1,450	1,624
1891	241,059	6,463	175	659	5,031	1,293	1,432	1,540
1892	246,503	5,918	170	558	4,857	1,306	1,061	1,518
1893	251,644	6,306	192	705	5,564	1,446	742	1,672
1894	257,796	6,296	205	655	4,580	1,241	1,716	1,837
1895	263,594	6.739	215	655	5,407	1,592	1,332	2,143
1896	269,001	7,277	249	665	6,356	1,808	921	2 280
1897	275,552	8,139	310	703	6,118	1,878	2,021	2,590
1898	283,363	8,831	318	743	5,621	1,796	3,210	2,803
1899	290,562	9,482	314	811	6,939	2,173	2,543	3,109
1900	298,077	9,898	290	870	7,101	2,236	2,797	3,112
1901	305,595	10,123	293	823	7,383	2,420	2,740	3.134
1902	314.377	10,180	283	882	6,262	1,809	3,918	3,116

*) Die bei Carlberg, l. c., noch fehlenden Daten für die beiden letzten Jahre sind vom städtischen statistischen Bureau freundlichst zur Verfügung gestellt worden.

Die mitgeteilten absoluten Zahlen beweisen eine lebhafte Steigerung des Wachstums der Bevölkerung, die namentlich in der sehr erheblichen Zunahme der Eheschliessungen und in dem zunehmenden Ueberschuss der Geborenen über die Gestorbenen zu Tage tritt. Ganz besonders zeichnet sich das Jahr 1899 durch eine hohe Ehefrequenz und eine starke Geburtenzahl aus. Der Ueberschuss der Geborenen über die Gestorbenen wäre in diesem Jahr besonders gross gewesen, wenn nicht der Tod unter den Säuglingen in erheblichem Masse geherrscht hätte. Damals raffte die Diarrhoe zahlreiche Kinder im ersten Lebensjahr hinweg und im Jahre 1896 war es der Scharlach, der viele Opfer forderte.

In Zeiten wirtschaftlichen Aufschwungs sind Eheschliessungen relativ, d. h. im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung, häufiger als in Perioden ungünstiger wirtschaftlicher Konjunkturen. Wie nun in den Jahren 1896—1899 der durch das industrielle und auch kommerzielle Aufblühen Rigas bewirkte ökonomische Aufschwung die Bevölkerungsbewegung günstig beeinflusst hat, tritt aus den nachfolgenden Relativberechnungen klar zu Tage.

Im Durchschnitt der Jahre	Auf 1000 der mittleren Jahresbevölkerung trafen jährlich:								
	Geborene			Sterbefälle		Ueberschuss d. Geborenen über die Gestorbenen	Eheschliessungen	auf je 100 Geborene trafen ausserehelich Geborene	auf je 100 Lebendgeborene trafen Sterbefälle aus dem ersten Lebensjahre
	lebend	tot	zusammen	die Totgeborenen eingeschlossen	die Totgeborenen ausgeschlossen				
1881—1885	30,94	0,99	31,93	24,90	23,90	7,04	7,39	9,82	21,72
1886—1890	27,83	0,92	28,75	23,23	22,32	5,51	6,96	9,46	21,98
1891—1895	25,45	0,77	26,22	21,18	20,41	5,04	6,99	9,89	21,68
1896	27,33	0,92	28,26	24,80	23,87	3,46	8,56	8,84	24,85
1897	29,89	1,14	31,03	23,61	22,47	7,42	9,51	8,32	23,07
1898	31,60	1,14	32,74	21,25	20,11	11,49	10,03	8,12	20,34
1899	33,04	1,10	34,14	25,28	24,18	8,86	10,83	8,28	22,92
1896—1899	30,52	1,08	31,60	23,73	22,66	7,87	9,76	8,37	22,70

Während in den beiden Pentaden 1886—1890 und 1891—1895 die relative Ehefrequenz annähernd 7‰ betrug, stieg sie im Quadriennium 1896—1899 auf 9,76. Dem Anwachsen der Ehehäufigkeit entspricht eine steigende Geburtenziffer, die im Jahrfünft 1891—1895 bis auf 26,22 gesunken war, in den Jahren 1896—1899 aber 31,60 erreichte. Wiewohl die Sterbefälle eher eine steigende Tendenz erkennen lassen, so ist der Ueberschuss der Geburten über die Sterbefälle dank der zunehmenden Geburtenhäufigkeit doch gewachsen, denn die Prosperitätsziffer betrug im Zeitraum 1891—1895 blos 5,04, dagegen in den folgenden 4 Jahren durchschnittlich 7,87.

Zum Vergleich der Bevölkerungsbewegung Rigas mit der einiger Städte Deutschlands dient die nachfolgende Tabelle.

	Einwohner	Geburten (ohne Totgeborene)				Sterbefälle (ohne Totgeborene)				Ueberschuss der Geburten über die Sterbefälle				Auf 100 Lebendgeborene trafen Sterbefälle aus dem 1. Lebensjahre			
	1900	1896	1897	1898	1899	1896	1897	1898	1899	1896	1897	1898	1899	1896	1897	1898	1899
Dresden	395,349	33,0	33,6	34,3	33,4	19,1	19,7	18,4	19,3	13,9	13,9	15,9	14,1	19,7	22,2	19,3	20,5
Köln	372,229	37,8	38,5	39,3	38,6	22,3	21,7	22,6	23,0	15,5	16,8	16,7	15,6	22,9	24,0	25,0	24,8
Frankfurt a/M. .	288,489	29,1	29,6	30,1	29,2	15,5	16,6	15,6	16,6	13,6	13,0	14,5	12,6	13,7	16,2	15,7	15,4
Nürnberg	261,022	34,3	35,0	36,1	40,9	19,4	20,7	21,5	23,8	14,9	14,3	14,6	17,1	21,5	23,8	26,1	25,2
Stettin	210,680	34,3	35,2	36,3	34,6	24,9	25,4	23,5	25,7	9,4	9,8	12,8	8,9	30,4	33,6	28,8	31,6
Königsberg . . .	187,897	31,4	30,8	32,0	31,2	27,5	25,1	22,7	24,0	3,9	5,7	9,3	7,2	30,7	28,0	23,8	24,5

Die Geburtenziffer in diesen Städten mit Ausnahme Frankfurts und Königsbergs übersteigt die Rigas erheblich, doch ist in Frankfurt die Zahl der Todesfälle so gering, dass die Prosperitätsziffer eine namhafte Höhe erreicht. Am günstigsten steht Dresden da, das sich einer hohen Geburtenziffer und einer niedrigen Sterbeziffer erfreut, günstiger als Köln, wo einer beträchtlichen Geburtenhäufigkeit eine höhere Sterbeziffer gegenübersteht. Deutschland wird, was die Geburtenziffer anlangt (höchster Stand 1876 mit 42,61‰, dagegen 1899: 37,11‰) nur von Russland (1896: 49,7‰) und Oesterreich-Ungarn übertroffen. Die Sterblichkeit Deutschlands hat sich sehr erheblich vermindert, sie fiel von 30,62‰ im Jahre 1872 auf 22,68‰ im Jahre 1899, daher steht Deutschland mit seinem Geburtenüberschuss nur wenig hinter Russland zurück und übertrifft, abgesehen von den Niederlanden, hierin alle übrigen Staaten.

Im Vergleich mit den westeuropäischen Städten weist Riga eine sehr geringe illegitime Progenitur auf, daher ist auch die Kindersterblichkeit in Riga keine hohe. Riga hat (s. die Tabelle) eine geringere Kindersterblichkeit als Köln, Nürnberg, Stettin und Königsberg, während Dresden und namentlich Frankfurt darin bessere Verhältnisse aufweisen als Riga.

Für die Scheidung der Bevölkerung nach Konfessionen und Nationalitäten liegt kein zuverlässiges Material vor. Der Kirchenbericht des livländischen Generalsuperintendenten für 1902 gibt die Zahl der Lutheraner in Riga auf 195,500 Personen an teils nach approximativer Schätzung der Pastoren, teils auf Grund von Zählungen nach deren Personalbüchern. Derselbe Bericht bezeichnet von der Gesamtzahl der Lutheraner 56,000 als Deutsche, 4000 als Esten, den Rest als Letten. Von den übrigen, nicht-lutherischen, Christen wird die Mehrzahl der griechisch-orthodoxen Kirche und deren Sekten angehören, ein immerhin nicht unbeträchtlicher Teil der römisch-katholischen. Die Angehörigen der griechisch-orthodoxen Kirche sind teils russischer, teils lettischer Nationalität; römisch-katholisch sind die Polen und Litauer und manche aus Süddeutschland eingewanderte Deutschen. Die Zahl der Juden ist auf mindestens 30,000 zu schätzen.

Die Rigaschen Stadtgüter.

Von **Arend v. Berkholz.**

Die Stadt Riga erfreut sich eines ausgedehnten Grundbesitzes und zwar besitzt sie zur Zeit 15 Stadtgüter, die 955 □ Werst (1018,77 □ Kilom.) umfassen: 6 liegen im Patrimonialgebiet und 9 im Riga-Wolmarschen Kreise.

Der Besitz der im Patrimonialgebiet belegenen Güter geht zurück bis auf Bischof Albert († 1229), den Begründer der Stadt Riga. In ihnen ist die ursprüngliche Stadtmark zu suchen, deren Umfang in den Jahren 1225 und 1226, als zwischen der Stadt, dem Bischof und dem Orden Streitigkeiten darüber entstanden waren, durch einen Schiedsspruch des päpstlichen Legaten Wilhelm v. Modena festgestellt wurde. Bestätigt hat diesen Vergleich Papst Honorius III. am 11. Dezember 1226. „Ohne Einschränkungen hat Riga dieses Gebiet aber zu keiner Zeit besessen: schon bei der Auseinandersetzung im Jahre 1226 behielten sich Kirche und Orden einzelne Stücke der Stadtmark vor; sodann hat sich letzterer nach der Niederwerfung der Stadt im Jahr 1330 ein grösseres Gebiet in ihrer unmittelbaren Nähe abtreten lassen;

endlich sind im Laufe der Zeit sehr wesentliche Bestandteile der Mark dem Domkapitel, den Klöstern und Privatpersonen eingeräumt oder von ihnen in Besitz genommen worden. Als Ergebnis einer 300 jährigen Entwickelung in der Periode livländischer Selbständigkeit stellt sich heraus, dass sich die Stadt zwar ihr Gebiet im Süden der Düna im ganzen unversehrt erhalten, das im Norden derselben dagegen bis auf unbedeutende Reste eingebüsst hat. Erst in der Zeit der Fremdherrschaft tritt ein entschiedener Umschwung in der Wirtschaftspolitik ein. Unterstützt durch verhältnismässig reiche Mittel und das ihr zustehende Näherrecht, hat sie innerhalb des Patrimonialgebiets erhebliche Teile des Verlorengegangenen zurückerworben; die Geldverlegenheiten der polnischen und die Freigebigkeit der ersten schwedischen Könige ermöglichten es ihr dann, auch ausserhalb ihrer alten Grenzen zu bedeutendem Grundbesitz zu gelangen".*)

Im Patrimonialgebiet liegen:

1. Das Stadtgut Dreylingsbusch ist $2^{13}/_{20}$ Haken gross und liegt im Bickernschen Kirchspiel, 6 Werst von Riga. Zu ihm gehört der an der Düna belegene Wiebertsholm und der Beihof Johannenhof. Das Gut hat die Fischereiberechtigung im Jägel- und im Stintsee und eine Kirche, die Bickernsche St. Katharinen-Kirche (erb. 1766) nebst Küsterat und 2 Schulen. An dieser Kirche hat einst Herder gewirkt. Dreylingsbusch führt seinen Namen nach dem Höfchen des alten Rigaschen Geschlechts von Dreyling, aus dem das Gut nebst zu Jungfernhof gehörenden Bickernschen Gesinden und anderen Bestandteilen im Jahre 1797 gebildet worden ist.

2. Das Stadtgut Klein-Jungfernhof und Steinholm ist $7^{10}/_{20}$ Haken gross und liegt im Katlekalnschen Kirchspiel auf beiden Ufern der Düna, 9 Werst von Riga. In Klein-Jungfernhof befindet sich eine Lehmgrube, in Steinholm eine Kalkbrennerei. Zum Gut gehört die Fischereiberechtigung in der Düna. Die Katlekalnsche Kirche ist 1753 erbaut. Mit ihr sind verbunden Pastorat, Küsterat und 3 Schulen. Klein-Jungfernhof (Blumenthal) als Teil des alten Patrimoniums (Stadtmark) wurde im Jahre 1636 für 7000 Taler Alb. von der Stadt Riga gekauft. Der Besitz wurde ihr cum jure patrimoniali 3 mal von der Königin Christine von Schweden bestätigt. Steinholm war schon im Jahre 1484 der Stadt vom Rigaer Domkapitel verpfändet worden. 1572 wurde er von der Stadt angekauft. König Sigismund III. von Polen bestätigte im Jahre 1593 diesen Besitz.

3. Das Stadtgut Olai mit den Beihöfen Bullenhof und Gildenhof ist $7^{14}/_{20}$ Haken gross und liegt im Katlekalnschen Kirchspiel an der Mitauer Chaussee 21 Werst von Riga und 2 Werst von der Eisenbahnstation Olai. Das Gut besitzt eine Windmühle. Zu ihr gehört das im Jahre 1869 errichtete landwirtschaftliche Etablissement Graenhof. Die Olaische Elisabeth-Kirche ist 1753 erbaut worden. Sie hat ein Küsterat und 3 Schulen. Olai entstand als selbständiges Gut im Jahre 1767, wo der neubegründeten Hoflage 53 Jungfernhofsche Gesinde zugeteilt wurden.

4. Das Stadtgut Bebberbeck mit dem Beihof Skulten ist $5^{1}/_{8}$ Haken gross und liegt im Pinkenhofschen Kirchspiel an der Kalnezeemschen Strasse, 12 Werst

*) Hildebrand: Geschichte des Erwerbs der Stadtgüter Seite 489 in „Bericht über den Haushalt und die Verwaltung der Stadt Riga für 1880. II. Teil Verwaltung."

von Riga. Zum Gut gehören eine Bierbrauerei und eine Wassermühle. Bebberbeck entstand als selbständiges Gut im Jahre 1776 und zwar aus dem Höfchen Samsonshof (Bebberbeck) nebst Drosten- und Rigemannshof und mehreren Pinkenhofschen Gesinden.

5. Das Stadtgut Pinkenhof mit den Beihöfen Annenhof und Sleepern ist $13^{15}/_{20}$ Haken gross und liegt im Pinkenhofschen Kirchspiel, 16 Werst von Riga. Zum Gut gehören eine Branntweinbrennerei, eine Presshefe-Fabrik und eine Windmühle. Das Gut besitzt die Fischereiberechtigung im Babitsee und in der Aa. Die St. Annen-Kirche ist 1854 erbaut worden. Sie hat Pastorat und Küsterat. Die St. Nikolai-Kirche ist 1872 erbaut worden. Auf dem Gute befinden sich 3 Schulen. Pinkenhof entstand als selbständiges Gut um die Mitte des XVIII. Jahrhunderts aus den Besitzungen der Stadt im Aagebiet, die einst als Gesamtgebiet den Namen Babit führten.

6. Das Stadtgut Holmhof ist $5^{17}/_{20}$ Haken gross. Es liegt auf dem schmalen Landstreifen zwischen dem Babitsee und der Aa im Holmhofschen Kirchspiel, 2 Werst von Schlok und 30 Werst von Riga. Das Gut besitzt die Fischereiberechtigung in der Aa und im Babitsee. Zum Gut gehört die St. Johannes-Kirche (erb. 1869) nebst Pastorat und Küsterat und 2 Schulen. Holmhof entstand als selbständiges Gut um die Mitte des XVIII. Jahrhunderts.

Im Riga-Wolmarschen Kreise liegen:

1. Das Stadtgut Kirchholm mit Nolpenholm und Budeskaln ist $9^{8}/_{20}$ Haken gross und liegt im Kirchholmschen Kirchspiel auf dem rechten Ufer der Düna, 17 Werst von Riga. Zum Gute gehören 2 Kalkbrennereien und die Fischereiberechtigung in der Düna, ferner eine Kirche (1896 umgebaut) nebst Küsterat und Schule. Auf dem Kirchholm gegenüberliegenden Martinsholm liegen die Ruinen der ältesten Kirche Livlands und der Burg Holme. Diese Ruinen der ältesten Baudenkmäler Livlands sind bei Gelegenheit der 700-jährigen Jubelfeier der Stadt Riga im Jahre 1901 auf Kosten der Stadt restauriert worden. Durch den Donationsbrief vom 23. April 1630 verlieh König Gustav Adolf von Schweden Kirchholm und Uexküll der Stadt Riga, zu „ewigem Eigentum mit adligen Privilegien".

2. Das Stadtgut Kurtenhof und Stopiushof mit dem Beihof Marienhof ist $4^{15}/_{16}$ Haken gross und liegt im Kirchholmschen Kirchspiel, 16 Werst von Riga. Das Gut hat einen Gipsbruch, eine Kalkbrennerei, eine Ziegelei und eine Schule. Kurtenhof-Stopiushof wurde im Jahre 1880 für 120,000 Rbl. von der Stadt Riga angekauft.

3. Das Stadtgut Turkaln ist $3^{8}/_{20}$ Haken gross und liegt im Uexküllschen Kirchspiel $7^{1}/_{2}$ Werst von der Eisenbahnstation Oger. Zum Gute gehört eine Schule. Turkaln wurde im Jahre 1885 von der Stadt Riga für 130,000 Rbl. angekauft.

4. Das Stadtgut Uexküll mit Pikkukaln und Ogermünde ist $13^{4}/_{20}$ Haken gross und liegt im Uexküllschen Kirchspiel auf dem rechten Ufer der Düna, 29 Werst von Riga. Zum Gut gehören eine Kirche, Pastorat und zwei Schulen, ferner eine Bierbrauerei und die Fischereiberechtigung in der Oger. Die uralte Uexküllsche St. Marien-Kirche ist, was hervorgehoben werden muss, bereits von dem ersten Livländischen Bischof Meinhard im Jahre 1186 erbaut und später im Jahre 1880 umgebaut worden. „Sie ist," nach Dr. W. Neumann, „ein kleiner zweischiffiger (romanischer)

Bau von fast quadratischer Form des Grundrisses . . . . Die jetzigen Gewölbe gehören einer jüngeren Zeit an. Sie ruhen auf zwei quadratischen Pfeilern, von denen der eine in der Mitte des Hauptraumes steht, während der zweite die Mitte vor dem Chorbau einnimmt, wodurch ein zweiteiliger Chorbogen entsteht. Die Fenster sind klein, rundbogig geschlossen und mit nach beiden Seiten stark abgeschrägten Laibungen versehen. Das Glockentürmchen auf dem Westgiebel ist neu."

5. Das Stadtgut Pröbstingshof ist $12^{15}/_{20}$ Haken gross und liegt auf dem rechten Ufer der Düna im Uexküllschen Kirchspiel, 36 Werst von Riga. Es besitzt eine Schule. Pröbstingshof, das seinen Namen nach dem alten Rigaschen Geschlecht Pröbsting führt, ist im Jahre 1760 von der Stadt Riga für 9000 Taler Alb. gekauft worden.

6. Das Stadtgut Borkowitz ist $2^{15}/_{20}$ Haken gross und liegt auf dem linken Ufer der Düna. Es besitzt eine Wassermühle. Borkowitz ist im Jahre 1769 von der Stadt Riga für 12500 Taler Alb. und 100 Taler „Schlüsselgeld" gekauft worden.

7. Das Stadtgut Schloss Lemsal ist $27^{18}/_{20}$ Haken gross und liegt im Lemsalschen Kirchspiel, 80 Werst von Riga in der Nähe von Lemsal. Es besitzt eine Wassermühle und eine Bierbrauerei und die Fischereiberechtigung in 4 zu ihm gehörigen Seen. Zum Gute gehören 4 grössere Beihöfe: Lemschkaln, Sleike, Westhof und Wangenberg und einige kleinere. Daselbst befindet sich auch eine Kirche nebst Pastorat und Pastoratswidme. Schloss Lemsal nebst Ladenhof und Wilkenhof, einst Besitz des Rigaschen Erzbischofs, ist am 19. November 1621 vom Könige Gustav Adolf der Stadt Riga cum jure caduci geschenkt worden.

8. Das Stadtgut Ladenhof ist 13 Haken gross und liegt im Lemsalschen Kirchspiel, 74 Werst von Riga. Zum Gut gehören 4 Beihöfe: Jungfernhof, Bullen, Stein am See und Helenenhof, ferner 2 Wassermühlen und eine Ziegelei. Das Gut hat die Fischereiberechtigung in den Ladenhofschen Seen.

9. Das Stadtgut Wilkenhof ist $17^{15}/_{20}$ Haken gross und liegt im Kirchspiel St. Katharinen, 96 Werst von Riga. Zum Gut gehören 4 Beihöfe: Heinrichshof, Tirmusch, Augustenhof und Katharinenhof, ausserdem noch eine Wasser- und eine Windmühle. Die Kirche St. Katharinen ist 1864 erbaut worden. Zu ihr gehören das Küsterat und 2 Schulen.

Nach dem Rechenschaftsbericht der Stadt-Güterverwaltung für das Jahr 1901 stellt sich das Gesamtareal der Stadtgüter auf $286{,}501_{07}$ Lofstellen (c. 955 □ Werst)*) und zwar umfassen davon die Stadtgüter im Patrimonialgebiet: 150.290_{81} Lofstellen und die Stadtgüter im Riga-Wolmarschen Kreise 136.210_{26} Lofstellen, vom Gesamtareal sind: Oekonomieland 129.189_{54} Lofstellen (431 □ Werst), Forst 115.912_{84} Lofstellen (386 □ Werst) und endlich verkaufte Gesinde 4139_{869} Lofstellen (138 □ Werst).

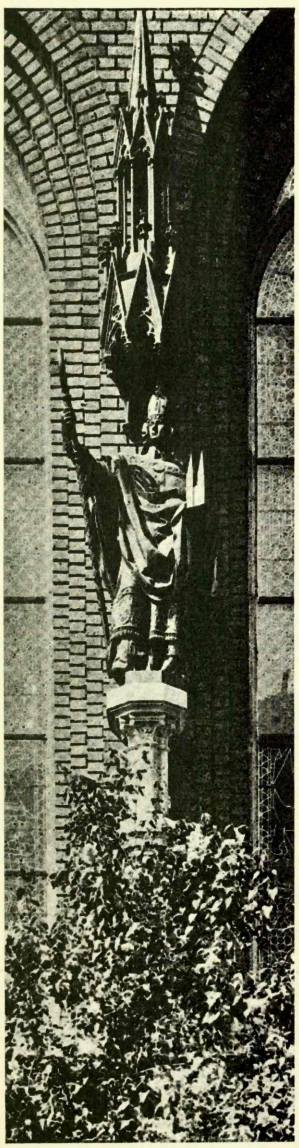
*) = $108.684{,}_{73}$ Hectar.

Geschichtliches.

Von **Dr. W. Neumann.**

Die ältesten Nachrichten über Livland reichen bis zur Mitte des 9. Jahrhunderts zurück. Sie erzählen von Beutezügen, die benachbarte Völker in das Land taten, und von mehreren vergeblichen Versuchen der Christianisierung der eingesessenen Bevölkerung. Doch erst gegen den Ausgang des 12. Jahrhunderts gelang es den Deutschen, im Lande festen Fuss zu fassen. Der über Wisby auf der Jnsel Gotland, als dem damaligen Mittelpunkte des kaufmännischen Verkehrs auf der Ostsee, gehende Handel führte um jene Zeit Lübecker Kaufleute an die Mündung der Düna und veranlasste sie, den Strom weiter hinaufzusegeln, um mit den an seinen Ufern angesessenen Liven in Handelsbeziehungen zu treten. Durch diese Kauffahrer kam die Kunde von dem fremden Lande und seiner Bevölkerung nach Norddeutschland. Die Handelsfahrten der Deutschen nach Livland erfolgten jetzt häufiger und an einer solchen nahm 1184 der Kanonikus Meinhard aus dem Augustiner-Chorherrnstift zu Segeberg in Holstein teil, in der Absicht die Heiden für das Christentum zu gewinnen. — In dem Livendorfe Uexküll — etwa 20 Kilometer oberhalb der späteren Stadt Riga an der Düna belegen — begann er seine Tätigkeit, die er bald von Erfolg gekrönt sehen sollte. Nach einem feindlichen Angriff der benachbarten Letten auf das Livendorf erbaute er hier ein festes Haus, wozu er Maurer von der Insel Gotland kommen liess; auch die steinerne Kirche, deren Reste jetzt mit einem Neubau verschmolzen sind, wurde um diese Zeit (1185) aufgeführt.

Abb. 7.



Standbild d. Bischofs Albert am Dom v. C. Bernewitz u. W. Neumann.

Meinhards rastlose Tätigkeit zur Verbreitung des Christentums unter den Liven veranlasste im Jahre 1186 den Erzbischof Hartwig von Bremen, ihn zum Bischof von Livland zu ernennen und wenn auch, als Meinhard im Jahre 1196 nach zehnjähriger mühevoller Arbeit starb, das Christianisierungswerk noch keineswegs vollendet war, ihm musste doch der Ruhm bleiben, die ersten Wurzeln des Christentums in den Boden Livlands gesenkt zu haben.

Sein Nachfolger war Berthold, der frühere Abt des Cisterzienserklosters zu Loccum (in Hannover). Er fand bei seinem Eintreffen im Lande die Liven vom Glauben abgefallen und sah sich zur Rückkehr nach Deutschland gezwungen, um dort ein Kriegsheer zu werben. Mit diesem kehrte er im Frühling 1198 nach Livland zurück. Da, wo heute die Stadt Riga sich erhebt, kam es zur Schlacht. Zwar siegten die Deutschen, doch Bischof Berthold büsste das Leben ein.

An seiner Stelle ernannte der Erzbischof Hartwig seinen Schwestersohn, den Bremer Domherrn Albert. Anfang März 1199 empfing dieser die bischöfliche Weihe. Dieser ebenso kluge wie staatsmännisch hochbegabte Mann sah ein, dass

die Bezwingung der Heiden ohne Waffengewalt nicht zu erreichen sei. Gestützt auf eine Bulle des Papstes Innozenz III. brachte er in Westfalen, Sachsen und auf Gotland ein Kreuzheer auf, mit dem er im April 1200 auf dreiundzwanzig Schiffen in die Düna einlief. Es gelang ihm zwar, die Bevölkerung durch Verträge für sich zu gewinnen, doch erkannte er auch, dass das zu weit von der Dünamündung gelegene Livendorf nicht geeignet sei, um von ihm aus dauernd im Lande Fuss zu fassen, denn Alberts weitausschauende Pläne hatten die Bildung eines geordneten Staatswesens zum Endziel.

Vor seiner Rückreise nach Deutschland im Herbst des Jahres erwarb er von den Liven einen näher zur Dünamündung gelegenen Platz zum Bau einer Stadt, da, wo ein Dünaarm, der Rigebach, zugleich die Anlage eines geschützten Hafens gestattete.

Mit Alberts Rückkehr aus Deutschland im Frühling des Jahres 1201 begann

der Bau der Stadt Riga.

Zunächst wurde die Stadtmauer aufgeführt, unter deren Schutz dann der Dom, das Domkloster, die bischöfliche Pfalz und die erste Pfarrkirche entstanden, die natürlich, um dem nächsten Bedürfnisse zu genügen, aus Holz errichtet wurden. Die erste Ringmauer folgte von der Mündung des Rigebaches in die Düna (am Ende der heutigen Karlsstrasse) dem Laufe des Stromes, lief dann in der Richtung der heutigen Neustrasse, der Rosen- und Pferdestrasse bis zum Rigebache und folgte diesem wieder bis zu seiner Mündung, so dass der von Norden her die Stadt umfliessende Rigebach zugleich den Stadtgraben bildete. — Im Frühling des nächsten Jahres traf der Bruder des Bischofs, Engelbert, ein Ordensgeistlicher des Klosters Neumünster in Holstein, mit den in Deutschland zur Besiedlung der neuen Stadt „an der Rige" Angeworbenen ein, und auch die Verlegung des Bischofssitzes und des Domkapitels von Uexküll hierher erfolgte in demselben Jahre. Zusehends vergrösserte sich jetzt der Strom der Einwanderer, denn reiche, den Handel fördernde Privilegien wurden von dem Gründer der Stadt mit offener Hand erteilt.

Feindliche Angriffe auf die Stadt konnten in den Jahren 1203 und 1204 zwar glücklich abgewendet werden, doch wurden zu grösserer Sicherheit in den Jahren 1207 und 1209 die Stadtmauern erhöht, so dass auch dem schwereren Angriffe eines feindlichen heidnischen Heeres mit Glück widerstanden werden konnte.

Ueberraschend schnell bedeckte sich der von der Stadtmauer umzogene Platz mit Häusern und Hütten, trotz des immerhin nicht gefahrlosen Lebens inmitten einer feindlich gesinnten Bevölkerung und selbst ein in der Fastenzeit des Jahres 1215 ausbrechender Brand, dem fast die ganze Stadt samt dem Dom zum Opfer fiel, wurde nur der Anlass zur Vergrösserung des bereits eng bebaut gewesenen Gebiets. Ein fast ebenso grosses, nördlich an das bisherige Stadtgebiet grenzendes Stück Landes wurde hinzugezogen, die Neustadt, die als villa extra muros schon im Jahre 1210 genannt wird, und deren Ringmauer um 1300 vollendet wurde.

Diese zweite Ringmauer folgte der Düna stromab bis zum sogenannten Heil. Geistturm, der jetzt die Westecke des Schlosses flankiert, lief von hier in fast grader Richtung bis zum noch heute bestehenden Sand- (Pulver-) turm und vereinigte sich von hier aus wieder mit der alten Mauer Eine Veränderung erlitt dieser Mauerzug im Jahre 1330 nach der Eroberung der Stadt durch den Meister des Deutschen Ordens Eberhard v. Monheim. Er zwang die Stadt zur Abtretung eines Teiles ihres Gebiets, um auf demselben eine Ordensburg zu erbauen, und zwar musste die Stadt den Heil. Geistturm abtreten und die angrenzenden Stadtmauern niederlegen.

Erst in dem Gnadenbriefe des Ordensmeisters Osthof, genannt Mengede, vom 9. November 1454 wurde ihr die Aufführung einer neuen Befestigung zwischen Ordensburg und Stadt wieder gestattet, die nun von der Düna in der Richtung der jetzigen Anglikanischen Strasse, über die Schlossstrasse gehend, sich mit der Mauer des Jungfrauenklosters vereinigte und zwischen dem jetzigen Kronspackhause und dem Hause der livländischen Ritterschaft hinlaufend sich an die Befestigung des Jakobstores anschloss.

Von der einst bedeutenden Befestigung der Stadt haben sich nur geringe Reste erhalten. Seitdem die Vervollkommnung der Feuerwaffen ein anderes Befestigungssystem hervorrief, verloren die alten Türme und Mauern ihren Wert. Sie wurden teils abgebrochen, teils mit anderen Bauten verschmolzen und nur aus älteren Stadtplänen lässt sich der ehemalige Befestigungsgürtel rekonstruieren. Erhalten sind der Sandturm (jetzt zum Konventsquartier der Polytechnikerverbindung Rubonia eingerichtet) und der ehemalige Heil. Geistturm, der im Jahre 1330 in den Bau des Ordensschlosses einbezogen wurde.

In den Jahren 1537 bis 1554 wurde die Stadt mit einer Erdumwallung versehen, die den Fortschritten in der Fortifikation entsprechend im Laufe der Zeit mannigfache Veränderungen erlitt. Ein von dem Rigaschen Stadtingenieur Franz Murrer im Jahre 1650 angefertigter Stadtplan (Fig. 8) zeigt die Umwallung, wie sie

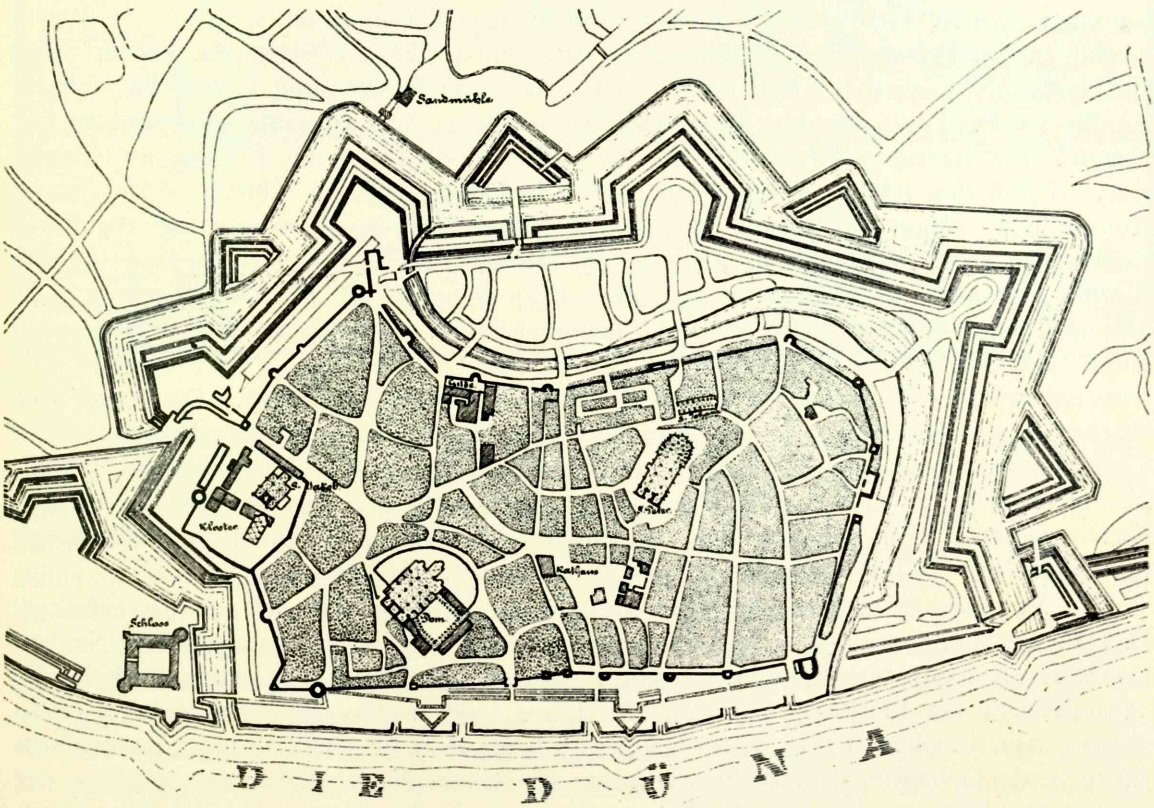


Abb. 8. Stadtplan von 1650.

in ihren Hauptzügen bis zum Jahre 1853 bestand. In diesem Jahre wurde mit ihrer Abtragung begonnen und an ihrer Stelle entstanden allmählich prächtige Parkanlagen, in denen nur der alte Wallgraben, der „Stadtkanal," und der aus dem Material der Wälle aufgeschüttete „Basteiberg" an die ehemalige Befestigung erinnern.

Seit dem Jahre 1226 waltete in der Stadt bereits ein Rat, an dessen Spitze ein vom Bischof zu bestätigender Vogt stand.

Grosse Feuersbrünste hatten in den Jahren 1264 und 1274 weite Teile der Stadt in Asche gelegt, doch erst der grosse Brand in der Martinsnacht des Jahres 1293 hatte die Verkündigung des ersten Baugesetzes zur Folge. Der Holzbau wurde fortan verboten; der Steinbau und der Fachwerksbau, wobei das Aussetzen der Fache mit ungebrannten Ziegeln zulässig sein sollte, sowie das Decken der Häuser mit Stein wurden gefordert. Ferner wurden Bestimmungen über den Bau von Eckhäusern erlassen, die Länge, Höhe und Stärke der Haupt- und Giebelmauern wurde vorgeschrieben, und damit solche Bauten den gegebenen Vorschriften entsprechend ausgeführt werden konnten, verpflichtete sich der Rat, den Bauenden durch freie Lieferung von Ziegeln zu helfen. Die Zahl der zu liefernden Ziegeln wurde von der Grösse des Baues abhängig gemacht. Trennungsmauern sollten gemeinschaftlich sein und auf gemeinschaftliche Kosten errichtet werden, wobei der zuerst Bauende einen grösseren Beitrag zu den Baukosten zu leisten hatte. Ebenso sollte es mit den trennenden Hofmauern gehalten werden, deren Höhe auf zehn Fuss festgesetzt wurde. Niedrige Ausbauten an den Häusern anzulegen wurde verboten und die Aufführung von Brandmauern verlangt.

Von kirchlichen Bauten, deren Entstehung in das 13. Jahrhundert fällt, sind zu nennen: der Dom zu St. Marien mit dem Domkloster, wahrscheinlich 1211 begonnen, die St. Georgskapelle des ersten Ordenschlosses, jetzt Speicher, die Pfarrkirche zu St. Peter, die bereits 1209 erwähnt wird, die Kirche zu St. Jakob, derer um 1226, als ausserhalb der Stadtmauern belegen, Erwähnung geschieht und die Kirche zu St. Paul, die im Jahre 1263 zum ersten Mal genannt wird und in der Gegend der heutigen Neustrasse in der Nähe des Chores der Domkirche belegen war. Neben den Kirchen entstanden auch schon früh mehrere Klöster in der Stadt. Ausser dem schon genannten Domkloster (eigentlich ein Konvent für regulierte Domherren, das Domkapitel), gab es ein Dominikanerkloster, zu dessen Anlage Bischof Nikolaus den Mönchen im Jahre 1234 seine steinerne Pfalz überliess. Zu diesem Kloster gehörte die heute noch bestehende St. Johanniskirche. Im Jahre 1258 wurde ein Minoriten- (Franziskaner-) kloster gegründet, das in der Gegend der jetzigen kleinen Gilde und des Hauses der Steuerverwaltung lag. Die Reste der Kirche dieses Klosters sind in dem letztgenannten Hause noch erkennbar. Ein Cisterzienser-Nonnenkloster zu St. Marien wurde 1255 in der Nähe der St. Jakobikirche angelegt, zu dem die St. Maria-Magdalenen- (jetzt griechisch-orthodoxe Alexei-) Kirche gehörte. Ein Konvent der Beguinen oder grauen Schwestern bestand seit dem Ende des 13. Jahrhunderts in der Nähe der St. Petrikirche.

Von den öffentlichen Gebäuden aus jener Frühzeit hat sich wenig erhalten. Das älteste Rathaus stand in der Kaufstrasse; es wurde, nachdem 1334 ein Neubau am Markt bezogen worden war, im Jahre 1350 an eine Wohltätigkeitsgesellschaft, die „Gesellschaft der Elenden" verkauft. Im Jahre 1598 wurde das Rathaus durch einen Anbau, das Kanzleigebäude, vergrössert und bestand bis zum Jahre 1750, in welchem Jahre beide Gebäude abgebrochen wurden, um einem Neubau Platz zu machen, der ausser den Räumen für die Stadtverwaltung auch die Börse der Kaufleute aufzunehmen bestimmt war.

Aus dem 13. Jahrhundert hat sich nur der untere Saal im Hause der grossen Gilde erhalten. Dem 14. Jahrhundert gehört das jetzt im Besitze der Gesellschaft der Schwarzhäupter befindliche Gebäude am Markt an; es findet sich 1334 zum ersten Mal erwähnt. Ausser diesen Gebäuden werden im 14. Jahrhundert genannt:

die Stadtmünze, die Ratsapotheke, das städtische Brauhaus, die Stadtherberge, Marställe, Brot- und Fleischbänke, Wasser- Wind- und Pferdemühlen, die Stadtwage, der Stadtweinkeller, städtische Verkaufslokale und öffentliche Brunnen.

Ebenso wenig wie von diesen öffentlichen Gebäuden hat sich von Privatbauten aus früherer Zeit erhalten. Was die vielfachen Brände und die schweren Belagerungen überdauerte fiel den dringenden Forderungen der Neuzeit zum Opfer und nur selten noch begegnet man in den Strassen einem Bauwerk aus der Zeit der Gotik; (Abb. 9) ebenso selten auch aus der Zeit der Renaissance des 16. Jahrhunderts.

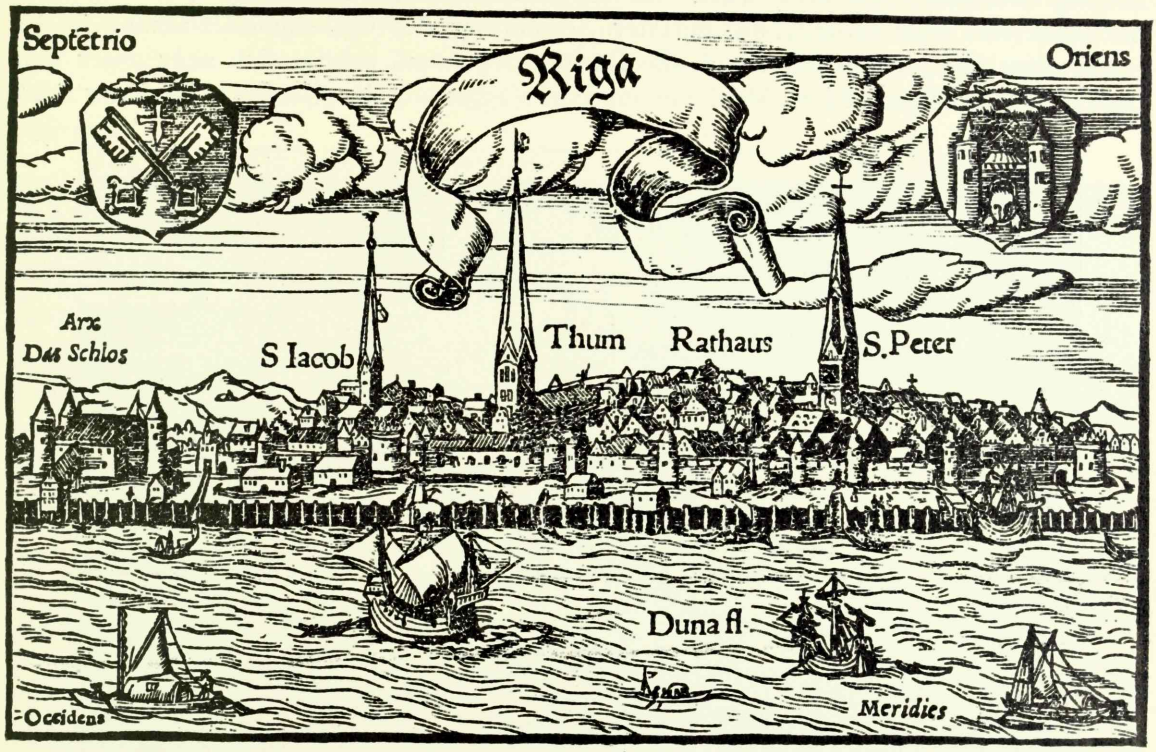


Abb. 9. Ansicht von Riga vom Jahr 1547.

Als Bischof Albert, der Gründer Rigas, die Augen schloss (17. Januar 1229), hatte die Stadt sich schon zu einem Achtung gebietenden Gemeinwesen entwickelt und schon früh trat sie der Verbindung deutscher Kaufleute bei, aus der um die Mitte des 14. Jahrhunderts der mächtige Hansabund hervorging. Im Jahre 1282 fühlte sie sich bereits stark genug, um im Verein mit den Deutschen in Wisby als Beschützerin des Handels auf der Ostsee auftreten zu können.

Zu des grossen Bischofs hervorragendsten Unternehmungen zum Schutze der Stadt und des Landes, sowie zur dauernden Erwerbung neuer Landgebiete gehörte die Gründung des Ordens der Brüder vom Ritterdienste Christi, oder des Ordens der Schwertbrüder, wodurch er sich eine ständige Kriegsmacht schuf, anstelle jener Kreuzzügler, die zur Ablegung ihres Gelübdes gewöhnlich nur für kurze Zeit im Lande blieben. Die Ordensbrüder fanden ihre Niederlassung an der Stelle des heutigen Konvents zum heil. Geist, wo die jetzt als Speicher dienende Ordenskirche noch an diese Zeit erinnert. Im Herbste des Jahres 1236 war die Ritterschaft in einem gegen die Litauer unternommenen Feldzuge fast völlig erlegen und die wenigen Uebriggebliebenen entschlossen sich, die Aufnahme in den Deutschorden nachzusuchen, der in dem benachbarten Preussen bereits zu Macht und Ansehen

gelangt war. Nach Besiegung mancher Schwierigkeiten, die sich diesem auch schon früher versuchten Anschlusse entgegenstellten, kam die Vereinigung endlich am 13. Mai 1237 in Viterbo zu stande. In dem Verhältnisse des livländischen Zweiges des Ordens zu dem Bischofe von Riga trat dadurch keine wesentliche Veränderung ein, diesem blieb auch die Jurisdiktion über den Orden vorbehalten, doch trat der allmählich zu immer grösserer Macht anwachsende Orden bald mit Ansprüchen hervor, die ebenso dem Oberherrn des Landes wie der Stadt Riga gefährlich werden sollten. Ein an sich geringfügiger Anlass, der von der Stadt unternommene Bau einer Brücke über den Rigebach, wurde die Ursache zu langwierigen Kämpfen zwischen der Stadt und dem Orden, die mit der Zerstörung der Ordensniederlassung in der Stadt, dem St. Jürgenshof, durch die Bürger begannen, schliesslich aber unter dem Ordensmeister Eberhard v. Monheim im Jahre 1330 mit der Unterwerfung der Stadt

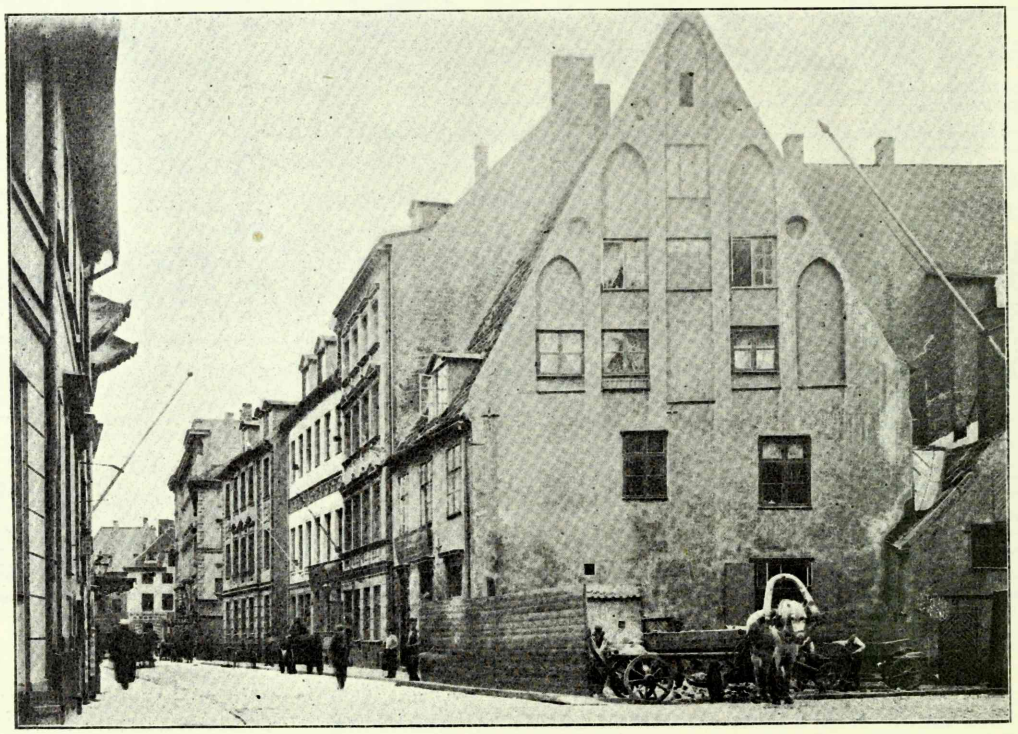


Abb. 10. Ansicht aus der Schloss-Strasse. Haus Wandeberg.

unter die Ordensgewalt ihr Ende fanden. — Der Streit über die Oberherrschaft zwischen dem Orden und den Erzbischöfen von Riga (der erste Erzbischof von Riga war Albert Suerbeer (1253—1272) brach immer wieder aufs neue hervor und führte die Stadt bald auf die Seite des einen, bald auf die des andern Gegners, doch hinderten sie diese Kämpfe in ihrer Entwicklung im ganzen wenig, mochten die Ausgänge derselben für sie auch oft empfindlich genug sein. Schwere Bedrängnisse aber traten für Riga ein, als im Jahre 1562 die Selbständigkeit des livländischen Ordensstaates im Kampfe gegen Russen und Polen zusammenbrach und die drei Schwesterprovinzen von einander getrennt unter die Gewalt fremder Herrscher gerieten. Livland kam an Polen, ein Teil blieb von den Russen besetzt; Estland flüchtete sich in die Arme Schwedens, Ösel wurde von den Dänen in Besitz genommen, Kurland wurde ein Herzogtum und erhielt in der Person des letzten Ordensmeisters Gotthard Kettler einen Herzog unter polnischer Lehnshoheit. Riga suchte als deutsche freie

Reichsstadt sich eine unabhängige Stellung zu erhalten, sah sich aber gezwungen, am 7. April 1581 dem Könige von Polen zu huldigen.

Die Tage des polnischen Regiments gehören zu den traurigsten in der Geschichte der Stadt. Das Jahr 1621 löste mit dem Einzuge des Königs Gustav Adolf von Schweden in die Mauern Rigas wohl die polnische Herrschaft ab und wenn Riga auch zur zweiten Hauptstadt der schwedischen Monarchie erhoben wurde, so brachte das die Tage des Glanzes dennoch nicht zurück, denn der Kampf der Nachbaren um die Nachlassenschaft des Ordens hörte kaum auf; das Land lag verwüstet, Kontributionen und Brandschatzungen erschöpften auch die letzten Quellen des Wohlstandes. Im Jahre 1710 musste Riga nach heldenmütiger Verteidigung dem siegreichen russischen Zaren Peter I. die Tore öffnen. Am 4. Juli 1710 nahm der russische Feldmarschall Graf Scheremetjew den Huldigungseid der Stadt entgegen.



Abb. 11. Riga von der Dünaseite.

Bedeutungsvolle Bauunternehmungen waren weder zu polnischer noch zu schwedischer Zeit entstanden. Das Bedürfnis danach war geschwunden. Der Kirchenbau ruhte fast völlig seit die Stadt sich der Reformation zugewandt hatte; man hatte vollauf mit der Wiederherstellung und der Erhaltung des Vorhandenen zu tun. Auch die nächste Zeit der russischen Herrschaft änderte darin nichts, denn schwerer als je hatte die Belagerung von 1710 auf den baulichen Zustand der Stadt eingewirkt. Erst um die Mitte des 18. Jahrhunderts begann der Wohlstand sich langsam wieder zu heben, der Handel wurde wieder lebhafter, die Segnungen eines dauernden Friedens machten sich geltend.

Die von ihren Festungswällen eingeengte Stadt begann sich allmählich wieder über diese hinaus auszudehnen, die zerstörten Vorstädte entstanden aufs neue,

vorläufig, wie auch früher, noch als Niederlassung der ärmeren Bevölkerung. Das Kriegsjahr 1812 brachte diesen wohl noch einmal den Untergang, infolge der Uebereilung des damaligen General-Gouverneurs v. Essen, der sie anzünden liess, um dadurch der feindlichen Armee den Anmarsch zu erschweren. 702 Wohnhäuser, 4 Kirchen, 35 städtische Gebäude und der Kaufhof gingen am 11. Juli 1812 in Flammen auf.

Seit der Mitte des 19. Jahrhunderts hat Riga stetig an Ausdehnung gewonnen. Durch die 1858 unternommene Abtragung der Wälle wurde der Stadt Raum zur Ausdehnung gegeben und das bisherige Festungsglacis bedeckte sich schnell mit stattlichen Wohn- und Geschäftshäusern. Eine verbesserte Wasserleitung trat 1863 an die Stelle der aus der Mitte des 17. Jahrhunderts stammenden primitiven Einrichtung, Gasbeleuchtung wurde 1861 eingeführt, 1862 wurde das baltische Polytechnikum eröffnet; Fabriken und gewerbliche Anlagen aller Art entstanden im Umkreise der Stadt, die Hafenanlagen wurden vergrössert und entsprechend ausgebaut, Eisenbahnen begannen die Stadt mit den Hauptorten im Innern des Reiches zu verbinden und dieses Fortschreiten auf allen Gebieten der Technik und der Baukunst hat nicht aufgehört bis auf den heutigen Tag. Die Schöpfung des Bischofs Albert sah im Jahre 1901 auf ihr siebenhundertjähriges Bestehen zurück, und die zur Feier dieses Ereignisses veranstaltete Gewerbe- und Industrieausstellung bewies, dass die Stadt nicht hinter ihrer Zeit zurückgeblieben ist.

II.

Tiefbau.

Die Düna und der Hafen.

Die Dünaregulierung.

Von Hafenbauingenieur **A. Pabst.**

Die Düna bei der Insel Dahlen.

Um die Mitte des 12. Jahrhunderts schon fuhren deutsche Kaufleute mit ihren Seeschiffen die Düna stromauf und hatten in der Nähe von Uexküll einen befestigten Platz für Waren angelegt. Trotz der zu jener Zeit verhältnismässig kleinen und flachgehenden Seefahrzeuge können sie aber doch kaum viel weiter als bis zum unteren Ende der Insel Dahlen gekommen sein. Hier beginnt das flache, felsige Bett der Düna, das eine grosse Anzahl von erratischen Blöcken enthält. Auf dem polnischen Reichstage im Jahre 1598 soll die Entfernung der einzeln liegenden Steine zur Sprache gebracht worden sein. Der Rigasche Rat liess diese Arbeiten auch in Angriff nehmen, in den unruhigen Zeiten jedoch und bei dem Unvermögen der angestellten Baumeister wollten sie nicht zu einem befriedigenden Resultat führen, so dass der Rat sich genötigt sah die Arbeiten für längere Zeit einzustellen. Erst mit der schwedischen Herrschaft kam mehr Ruhe ins Land, die Versuche wurden erneuert und ein Teil der gefährlichsten Steine aus dem der Stadt Riga gehörenden Gebiet der Düna entfernt.

Ein gründliches Aufräumen der im Fahrwasser zu beiden Seiten der Insel Dahlen befindlichen Steine kam erst zustande, als die Regierung im Jahre 1897 in dem linken Arm, der sogenannten trockenen Düna, einen Hafen für 3000 Holzflösse einrichtete. Durch Vertiefen des felsigen Bodens bei mehreren Stromschnellen und durch die Entfernung der die Flössung hindernden Blöcke wurde ein auch bei niedrigem Wasserstande flössbarer, 20 Faden breiter und 2 bis 3 Fuss tiefer Weg hergestellt. Zum Befestigen der Flösse an den Ufern beider Dünaarme dienen mehr als 600 eiserne Ringe, die in einer Entfernung von 25 Faden von einander eingemauert sind.

Die Düna zwischen Dahlen und der Mündung.

Das Längenprofil des Stromes sieht in den Flussarmen bei Dahlen stufenförmig aus, da das Gefälle hier Stromschnellen bildet. Unterhalb der Insel dagegen wird das Profil gleichmässig und das Gefälle so gering, dass der Wasserstand des ca. 20 Werst entfernten Meeres das Niveau des Stromes beeinflusst. Die Dolomitfelsschichten senken sich nach Norden, bis sie in der Nähe von Kengeragge an den Ufern und im Strombett ganz verschwinden. Dieses ist von Dahlen bis Kengeragge tief eingeschnitten, weiterhin wird es flacher, verzweigt sich zwischen Inseln und Sandbänken und nimmt eine bedeutende Breite an. Durch die Stauungen in der Eisgangszeit, durch das Hochwasser im Frühjahr veränderte sich das Aussehen des Stromes unausgesetzt, indem Ufer und Sandbänke fortgerissen und neue Inseln gebildet wurden. Aus denselben Ursachen hat sich auch das Flussbett selbst im Laufe der Zeit stark verschoben, bis ihm zwischen Korrektionswerken eine feste Bahn zum Meere gewiesen wurde.

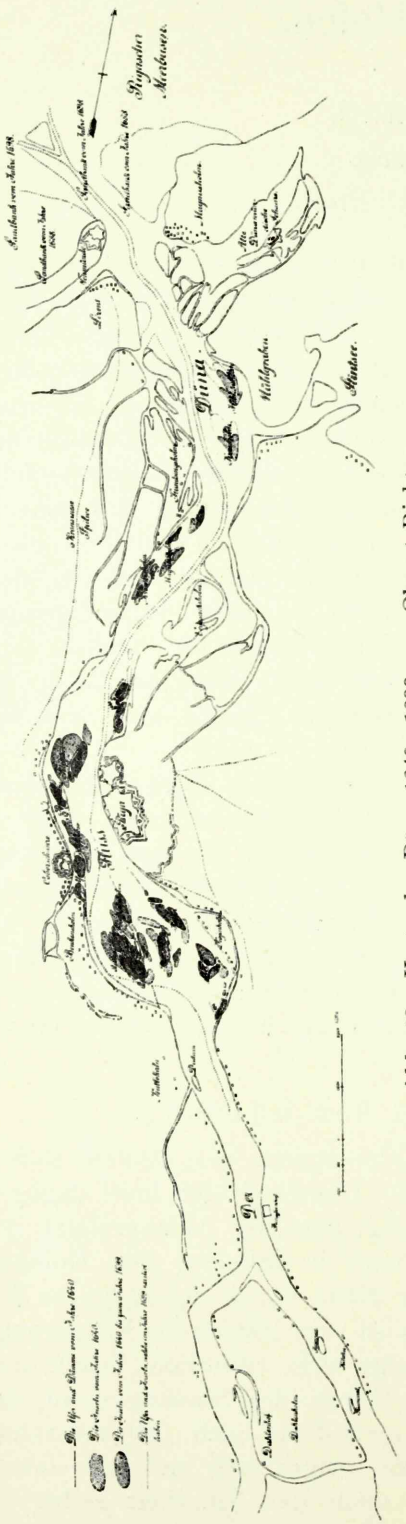


Abb. 12. Karte der Düna 1640—1699 von Oberst Richter.

Aus einer von dem Oberst Richter nach alten Plänen zusammengestellten Karte, die die Veränderungen der Ufer und Inseln der Düna in den Jahren 1640—1699 angibt, ist die grosse Breite des Stromes bei der Moskauer Vorstadt und die Menge der Inseln zu ersehen. Der Fahrweg und wahrscheinlich auch die Hauptströmung geht von Kengeragge zum linken Ufer hinüber in den breiten Benkensholmschen Arm und aus diesem wieder dicht ans rechte Ufer (bei der Zitadelle) zurück. Bei der Cementfabrik auf der Oberpoderaa geht der Fahrweg aus der nördlichen Richtung in eine nordöstliche über, die er bis dicht an die Mündung der Roten Düna verfolgt. Von hier bis zum Meer hält der Strom ziemlich genau die nordwestliche Richtung ein. Der alte, rechts von der Schwedenschanze gehende Dünaarm, der früher in die See mündete, ist durch eine Inselgruppe von der Düna getrennt und seine Mündung versandet.

Allem Anscheine nach hat man die ersten grösseren Strombauten im Jahre 1640 auszuführen begonnen. Es wird unter ihnen ein 700 Faden langer Damm erwähnt, der sich oberhalb des Duiwelsholm ans feste Land anschloss und das linke Ufer bei der Mitauer Vorstadt gegen Abbruch schützen sollte. Der an dem Ufer sich hinziehende 80 Faden breite Flussarm wurde infolgedessen enger und es bildete sich der Schaggers- oder Kiepenholm. Oberhalb der Stadt, etwa dort, wo sich jetzt der Hasenholm und der Swirsdenholm befinden, wurden zwei Dämme erbaut, um der Strömung eine andere Richtung zu geben und um die vor der Stadtkaje sich bildenden Sandbänke fortzuspülen, was zum Teil gelungen sein soll. Einen ähnlichen Zweck hat wahrscheinlich auch der geschlagene Einbau gehabt, der der ferneren Auffüllung des in der Gegend des heutigen Andreasholmes liegenden Fossenholmes entgegenwirken sollte. Diese Bauten wurden in den Jahren 1693 und 1694 durch 2 kleine Dämme ergänzt. Man versuchte dadurch bei Kengeragge, wo sich die Düna zu spalten beginnt, die Strömung von dem linken und rechten Nebenarm abzulenken. Beide Dämme sollen jedoch bald nach ihrer Errichtung durch den Eisgang vernichtet worden sein. Nach diesen misslungenen Versuchen wurden lange Zeit hindurch keine Arbeiten zur Verbesserung des

Stromlaufs gemacht, man beschränkte sich darauf, die Ueberreste der Bauten nach Möglichkeit zu erhalten. Ein Bericht vom Februar des Jahres 1707 macht bekannt, dass die Stadt die Stromvertiefung „als eine höchst nötige und dem publico nützliche Sache nach aller Möglichkeit zu fördern getrachtet," dass sie „aus der Fremde rekommandierte Bau- und Kunstmeister beständig in Diensten gehalten und das Werk fleissig mit ihnen überlegt hat, ja, so viel möglich gewesen, die Hand wirklich bald auf diese, bald auf jene Art durch sie hat anlegen lassen." Obgleich umfangreiche Arbeiten in Vorschlag gebracht worden sind, so ist man über einige kleine Versuche nicht hinausgekommen. In einem aus Königsberg im Jahre 1759 eingesandten Projekt wird sogar in Aussicht genommen, die Ufer des Stromes in parallele Richtung zu bringen, die Nebenarme zu „bouchieren" und zu verdämmen und die Düna dadurch so einzuschränken, dass sie bei starken Fluten sich selbst räume.

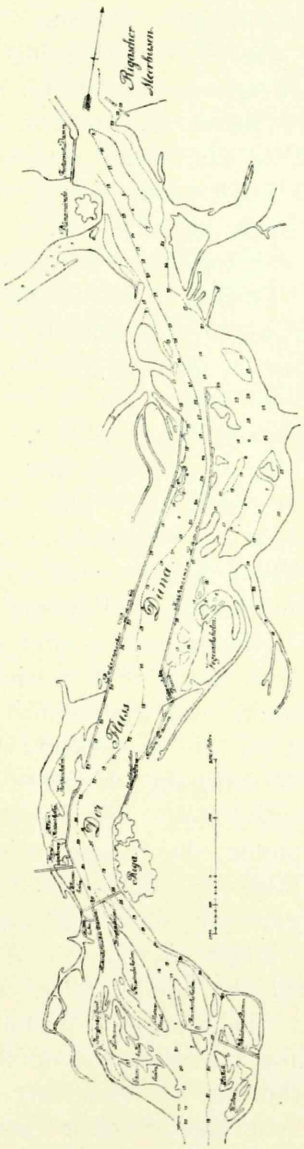


Abb. 13. Karte der Düna vom Jahre 1788.

Im Herbst 1762 wird die Düna von den Ingenieuren du Bosquet und Derksen, von dem Oberbauherrn der Stadt Riga, Stöwer, und dem Generalgouverneur Grafen Brown befahren, wobei in Vorschlag gebracht wird, den Strom oberhalb der Stadt auf beiden Seiten mit versenkten Strusen und mit Bollwerken einzuschliessen, die im Wege liegenden Inseln abzugraben, alle Nebenarme zu schliessen und der Düna dadurch so viel wie möglich einen geraden Weg zu geben. Aber auch dieser Plan ist nicht zur Ausführung gekommen, da er schon im nächsten Jahre von einem noch grösseren verdrängt wurde. Der Kapitän Gustav Emanuel von Weissmann erbot sich im August 1763 ein Projekt auszuarbeiten, das im nächsten Jahre die Allerhöchste Genehmigung erhielt. Die Hälfte der Kosten übernahm der Staat, die Oberaufsicht über die Ausführung und Verwendung der Gelder wurde dem General-Gouverneur übertragen, dem die Stadt zweimal im Jahre Rechenschaft zu geben hatte.

Die Weissmannschen Strombauten erstreckten sich nach einem Plan vom Jahre 1788 von der Stadt bis etwas unterhalb der Mündung von Mühlgraben. Es waren meist Parallelwerke, welche den Strom einfassten, und Weissmann hoffte, dass das Bett vom Hochwasser vertieft werden würde. Es zeigte sich aber schon sehr bald, dass das Eis auf den flachen Stellen sich staute und das Bett verstopfte, worauf das angestaute Wasser die Dämme an den Seiten durchbrach. Obgleich Weissmann viel Misserfolg hatte, setzte er doch seine Bauten bis zum Jahre 1775 fort. Die Stadt sah sich dann genötigt, die zum Teil unvollendeten und durch die Hochwasser bereits stark beschädigten Bauten zu übernehmen, musste aber schon im folgenden Jahre erklären, dass durch die Weissmannschen Dämme die

TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU

beabsichtigte Wirkung auf das Strombett nicht erzielt worden sei, indem sich immer neue Sandbänke bildeten, die Schiffe mit einem Tiefgang von mehr als 8 Fuss den Fluss nicht hinauf kommen liessen.

Bei einer Einteilung der Dämme für ihre Bewachung werden folgende genannt:

Auf dem rechten Ufer: 1. der Lübecksholmsche Damm, 2. der Rossbachsholmsche hohe Damm, 3. ein im Jahre 1775 noch im Bau befindlicher niedriger Einbau, 4. der jetzige Katharinendamm, 5. der Katkesekelsche Querdamm, 6. der lange gerade Damm zwischen dem unteren Ende des Katkesekeldammes und dem Schustersholm.

Auf dem linken Ufer: 1. der Klüversholmsche hohe Querdamm, 2. der Kiepenholmsche Damm, 3. der Poderaasche Damm bis unterhalb Steinhauers Mühle, 4. der breite Spilwesche Damm.

Da die Unterhaltung und teilweise Erneuerung der Dämme mit jedem Jahr mehr Ausgaben erforderte, so musste die Stadt sich bald entschliessen, nur einen Teil der Dämme zu erhalten. Anfangs wurden die unterhalb der Stadt belegenen Bauten sich selbst überlassen und schliesslich beschränkte man sich nur auf die Reparatur der bei der Stadt vorhandenen, zum Anlegen der Schiffe dienenden Uferbollwerke. Weissmann blieb noch bis zum Jahre 1781 in seiner Stellung, dann aber trat an seine Stelle der Ingenieur General Bauer.

Fünfzig Jahre ruhte der Strombau fast ganz. Man versuchte, sich durch Baggerungen zu helfen, im Jahre 1818 wurde eine von Pferden getriebene Baggermaschine in Betrieb gesetzt. Aber die Erfahrung lehrte bald, dass die Erfolge, die mit dieser und auch mit vervollkommneteren Maschinen erzielt wurden, nur von sehr kurzer Dauer waren.

Erst im Jahre 1831 stellte der Oberstleutnant Richter ein neues Dünaregulierungsprojekt auf. Der Strom sollte durch ein System von Pfahldämmen mit Faschinen ein regelmässiges Bett von Katlekaln bis zur Mündung erhalten. Der erste Versuch, dieses Projekt auszuführen, endigte aber mit einem Misserfolg; die Dämme wurden beim Eisgang von Grund aus vernichtet.

Hierauf trat wieder ein Stillstand in den Stromkorrektions-Arbeiten ein.

Im Jahre 1846 besichtigte der Oberdirigierende der Wegekommunikation Graf Kleinmichel den Hafen und erteilte dem Generalmajor Bulmerincq den Auftrag, ein Projekt für die Verbesserung des Hafens anzufertigen. Dieses Projekt erhielt jedoch keine Bestätigung, weil die Ansichten der Ingenieure auseinandergingen. Ein Teil erwartete Erfolge von Bauten, die das Wasser des Stromes zusammenhalten, andere behaupteten, die Bagger seien das zuverlässigste und beste Mittel, um die Vertiefung des Flussbettes herbeizuführen. Im Jahre 1846 wurde der erste Dampfbagger nach Riga gebracht, dem bald zwei andere folgten. Eine bleibende Vertiefung des Flussbettes konnte durch ihre Arbeit jedoch nicht erreicht werden, da das Hochwasser im Frühjahr wieder alles vollschwemmte.

Die traurigen Verhältnisse der Wassertiefen im Hafen und in der Dünamündung veranlassten die Rigasche Kaufmannschaft, die Mittel für die notwendigsten Arbeiten zur Verbesserung des Hafens selbst herzugeben. Dieser Plan wurde von dem Generalgouverneur Fürsten Suworow mit Eifer unterstützt, Baron Nolcken wurde mit der Ausarbeitung eines Strombauprojekts betraut und im Jahre 1850 trat ein Hafenbaucomité zusammen. Dieses liess in den Jahren 1850 bis 1861 den Magnusholmschen Seedamm erbauen und die alte östliche Dünamündung bei Wetzake schliessen, aber auch die Ufer bei Kiepenholm und Ober-Poderaa befestigen. Zu gleicher Zeit begann der Rigaer Börsen-Comité Verhandlungen über eine einheitliche Regulierung der Düna zwischen der Insel Dahlen und der Mündung zu führen. Das

zu diesem Zweck vom Obersten Napiersky ausgearbeitete generelle Projekt wurde im Jahre 1867 bestätigt, so dass bis 1871 bereits die Fortsetzung des Bollwerks von der Zitadellenschleuse bis zum Andreasholm — der Andreasdamm — ferner der Kiepenholmsche Damm und die Coupierungen bei Schwartzenhof und bei dem Kaiserlichen Garten zur Ausführung gelangten. Durch diese Bauten sollte das Fahrwasser unterhalb der Stadt verbessert werden, wobei man zugleich neue Lösch- und Ladeplätze auf den Dämmen erhielt, die, da die alten dem Verkehr nicht mehr genügten, sehr zu statten kamen. Bis zum Jahre 1873 wurden dann noch die vom Strom stark angegriffenen Uferstrecken bei Wohlershof, Rinusch und Alt-Mühlgraben befestigt und eine Verlängerung der Uferböschung bei Ober-Poderaa ausgeführt.

Das von Napiersky angefertigte Regulierungsprojekt wurde von seinem Nachfolger, dem wirkl. Staatsrat A. v. Boetticher, in den Jahren 1873 und 1874 umgearbeitet und unter Berücksichtigung der im Strombett eingetretenen Verhältnisse abgeändert. Nachdem dieses Projekt im Ministerium der Wegekommunikation bestätigt worden war, wurde die Vergebung der Arbeiten an Bauunternehmer dem Börsen-Comité übertragen, dem der Verfasser dieses Kapitels als Ingenieur zur Seite stand. Die Ausführung der Bauten begann im Jahre 1875 und wurde durch 2 Dezennien fortgesetzt, wobei in jedem Jahre für einzelne Strecken spezielle Projekte ausgearbeitet wurden. Nach A. v. Boetticher hatte die Bauleitung von 1889 bis 1896 der Staatsrat A. v. Naghel, nach dessen Abgang der wirkliche Staatsrat Konstantinow die Stellung einnahm.

Bei Beginn der Strombauten wurde auch gleich die Anlage eines Zollhofes bei der Stadt mit einer 300 Faden langen Quaimauer vorgesehen. Der regere überseeische Import machte es notwendig, dass die Verwaltungsgebäude in die Nähe des Dünaufers verlegt und dort geräumige Lagerplätze geschaffen wurden. An die Stelle der gepflasterten Uferböschung kam eine Quaimauer längs dem ca. 20 Faden breiten Zollhof, deren Oberkante 10 Fuss über dem mittleren Wasserstande der Düna liegt. Durch die dem Ufer entlang führenden Geleise wurde der Zollhof mit dem Riga-Dünaburger Bahnhof verbunden.

Bei der Regulierung der Düna wurden mehrere Nebenarme gesperrt und das Hauptbett regelmässig ausgebaut. Die zu diesem Zweck angelegten Buhnen, Parallelwerke und Uferdeckungen sind meist aus Faschinen und Steinen hergestellt. Durch diese Bauten erzielte man bei gewöhnlichem Wasserstand eine gleichmässige Breite und feste Begrenzung, während das Hochwasser seinen Weg über einen grossen Teil dieser Bauten nehmen kann.

Durch die bei Kengeragge beginnende Korrektion wurde der zwischen den Inseln liegende Dünaarm geschlossen, wodurch auf der linken Seite nur ein Nebenarm zwischen Hasenholm und Lutzausholm nachblieb. Der an der Moskauer Vorstadt entlang führende Nebenarm behielt mit Rücksicht auf die Verkehrsbedürfnisse einen Zugang in seiner Mitte. Die Bauten oberhalb der Stadt begannen im Jahre 1876 mit der Schliessung des am linken Ufer entlang führenden Wasserlaufes und schlossen mit den Buhnen bei Bienenhof. Sie alle sind aus Faschinenparallelwerk hergestellt und erheben sich etwa 1½ Fuss über den gewöhnlichen Wasserstand Die Dammkronen sind mit Granitsteinen gepflastert, um sie gegen die Angriffe des Eisgangs zu decken, zum Schutz der Buhnen gegen Unterspülung haben die Köpfe Steinaufschüttungen erhalten. Unterhalb der Stadt und bei ihr beabsichtigte man durch die Regulierung ein Fahrwasser von 18 Fuss Tiefe zu schaffen. Aber schon in der Zeit der Bauausführung steigerten sich die Anforderungen der Schiffahrt an die Tiefe des Fahrwassers. Um dieses Bedürfnis zu befriedigen, musste das Strom-

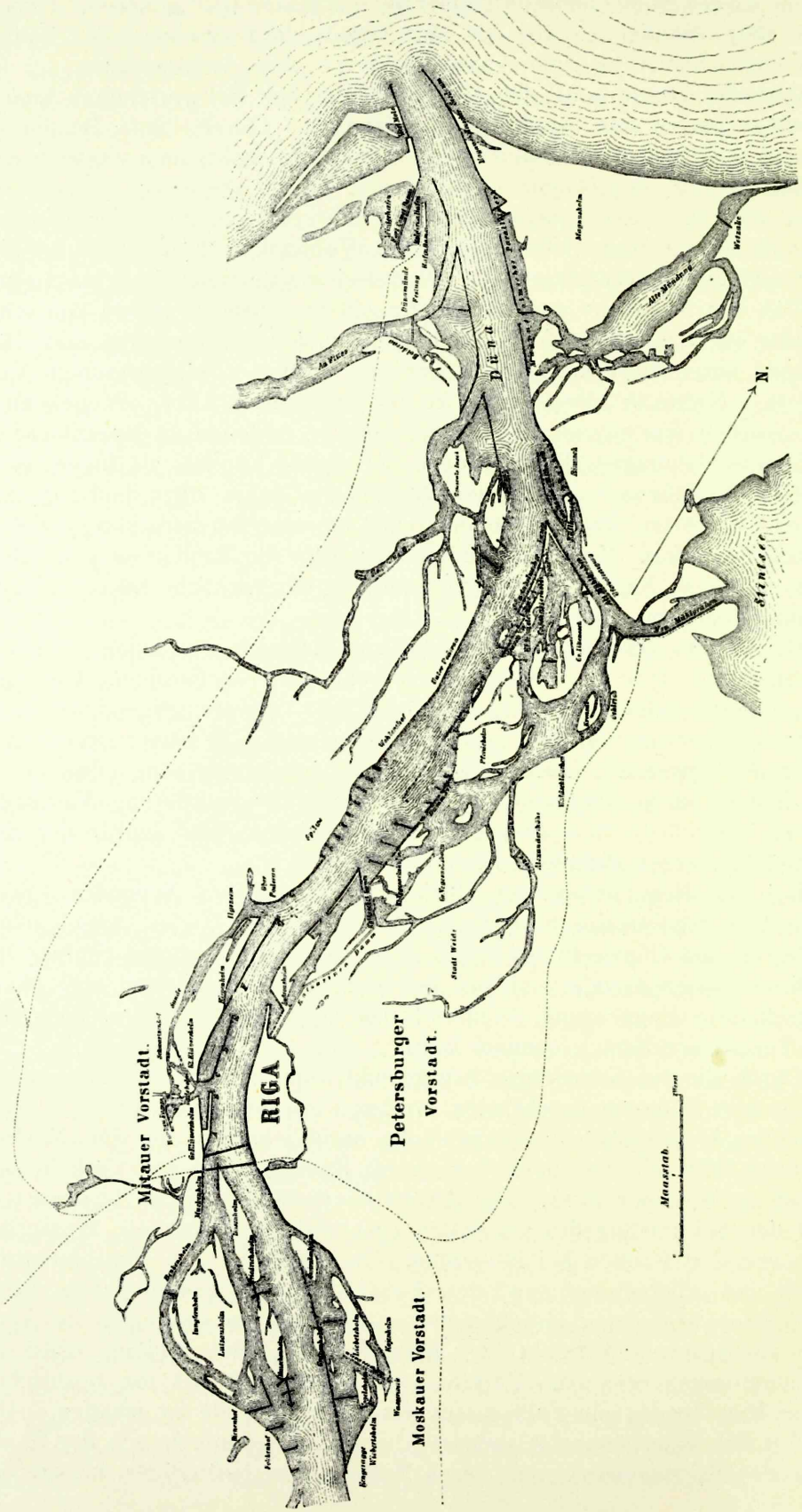


Abb. 14. Plan zur Uebersicht der im Rigaschen Hafen ausgeführten Strombauten 1875—1896.

bett noch mehr eingeengt werden, zu gleicher Zeit wurde aber auch für die Verstärkung der Leistungen des Baggerapparates gesorgt. So gelang es, dank den Regulierungs- und Baggerarbeiten, die Tiefe des Fahrwassers im Jahre 1890 von der Mündung bis zur Stadt auf 20 Fuss und im Sommer 1897 bis auf 22 Fuss zu bringen. Seit 1898 aber wird für einen Teil des Hafens eine Tiefe des Fahrwassers von 24 Fuss zu erreichen gesucht, was im unteren Gebiete des Hafens auch gelungen ist, obgleich schwere Versandungen im Frühjahr wieder darauf hinwiesen, wie unsicher die durch Bagger erreichten Erfolge sind.

Bei der Einengung des Stromes zwischen der Eisenbahnbrücke und der Cementfabrik wurden neue Lösch- und Ladeplätze zu schaffen gesucht, und durch das Vorrücken der Uferlinie bei der Stadt das Terrain bedeutend verbreitert. Die neue Uferlinie hat die Stadtverwaltung durch eine Quaimauer einfassen lassen. Die übrigen Uferbauten dieser Strecke sind aus Pfählen konstruiert, an denen Schiffe anlegen können. Der vor der Mitauer Vorstadt errichtete 20 Fuss hohe Damm A B wurde nur in seinem unter dem Wasser liegenden Teil aus den Mitteln der Krone bestritten. Zum Schutz der niedrig gelegenen Vorstadt gegen das Hochwasser, liess ihn die Stadtverwaltung später als Hochwasserdamm ausbauen. Hinter dem Damm A B wurde ein kleiner Winterhafen gewonnen. Durch die Uferbefestigung beim Andreasholm und durch die vor dem linken Ufer erbauten langen und schmalen Pfahldämme CDE und FG erfuhr das Flussbett eine bedeutende Einschränkung, die sich als so vorteilhaft erwies, dass sie auch für die künftigen stromab liegenden Hafenbauten massgebend wurde. Diese Hafenbauten sollen aus mehreren kurzen Bassins bestehen, die unterhalb vom Andreasholm projektiert sind, der auf seiner geräumigen Fläche noch viel Platz für Schuppen und Speicher hat.

Die Bauten im Fluss unterhalb der Cementfabrik haben die Aufgabe, ein Hauptbett mit zunehmender Breite bis zur Mündung des Stromes herzustellen, die Wasserverhältnisse des Alt-Mühlgraben zu regulieren und die Nebenarme auf der rechten Seite zwischen der Stadt und dem Mühlgraben, bis auf einen, in den die Rote Düna mündet — zu schliessen. Mit Ausnahme einiger Uferbefestigungen erheben sich die Strombauten unterhalb der Stadt nur wenig über den mittleren Wasserstand. Die Buhnen, Parallelwerke und Coupierungen sind aus Faschinen und Steinen ausgeführt, wogegen für die Befestigung des linken Ufers Spundwände gebraucht wurden, die den gepflasterten Böschungen als Stütze dienen. Der Bolderaasche Pfahldamm gleicht in seiner Konstruktion den niedrigen Pfahldämmen bei der Stadt.

Von den Strombauten unterhalb der Stadt war besonders schwierig und kostspielig das Parallelwerk von Klein-Ilkenesch vor dem Ufer bei der Weissen Kirche. Hier bildeten sich infolge der starken Stromkrümmung starke Wirbel, die das Ufer solange unterspülten, bis es einstürzte und in die Tiefe versank. Die Versuche, diesen Zerstörungen vorzubeugen scheiterten jedoch und die Bauten selbst verschwanden in dem 40 bis 50 Fuss tiefen Abgrund. Erst durch eine bedeutende Abflachung der Krümmung gelang es bessere Stromverhältnisse zu schaffen. Oberhalb und unterhalb der Mündung des Mühlgrabens wurde das tiefe Fahrwasser an der Krümmung durch Faschinendämme abgeschnitten und durch langjährige Baggerarbeit in der Mitte des Stromes ein neuer Fahrweg hergestellt.

Das mehr als eine Werst lange Parallelwerk von Ilkenesch ist durch grosse Tiefen auf Sandschüttungen, die mit breiten Senkstücken abgedeckt sind, erbaut Auf dieser Unterlage erhebt sich ein mächtiger Faschinendamm, dessen äussere Böschung mit einer Steinschüttung gedeckt ist. Das von der Düna abgeschnittene

tiefe Wassergebiet hinter dem Damm wurde zum Ablagern von gebaggertem Boden benutzt. (Nähere Angaben über die Dünaregulierungsbauten mit Zeichnungen sind in der Rigaschen Industrie-Zeitung in den Jahrgängen 1879, 1884, 1891 enthalten.)

Die Dünamündung.

Schon zur Zeit der schwedischen Herrschaft begannen die Schiffer über die Versandung der Dünamündung zu klagen, worauf Versuche, sie zu vertiefen, angestellt wurden. Der älteste der Dünapläne lässt erkennen, dass das Fahrwasser der Mündung am Ende des 17. Jahrhunderts in der Mitte des Stromes eine günstige, nordwestliche Richtung hat. 70 Jahre später zeigt die Strommündung eine sehr veränderte Gestalt. Die Düna hat sich bei der Festung scharf nach Westen gewandt, von Osten her aber hatten sich grosse Sandbänke vor ihre Mündung geschoben, so dass die Schiffe zu jener Zeit erst ca. 5 Werst von der Festung die offene See erreichten. Als 1765 und 1766 das Fort-Komet auf dem Ufer gegenüber der Festung erbaut wurde, begann der Oberst v. Weissmann die alte gerade Richtung der Mündung wieder herzustellen.

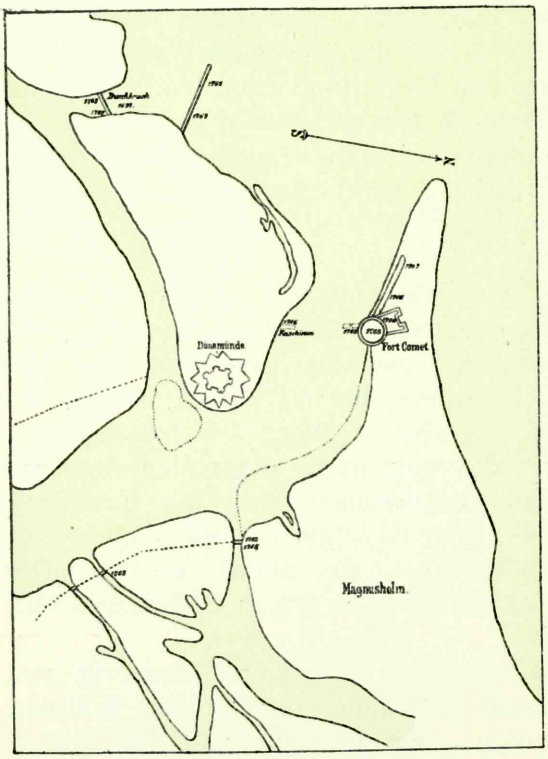


Abb. 15. Dünamündung 1769.

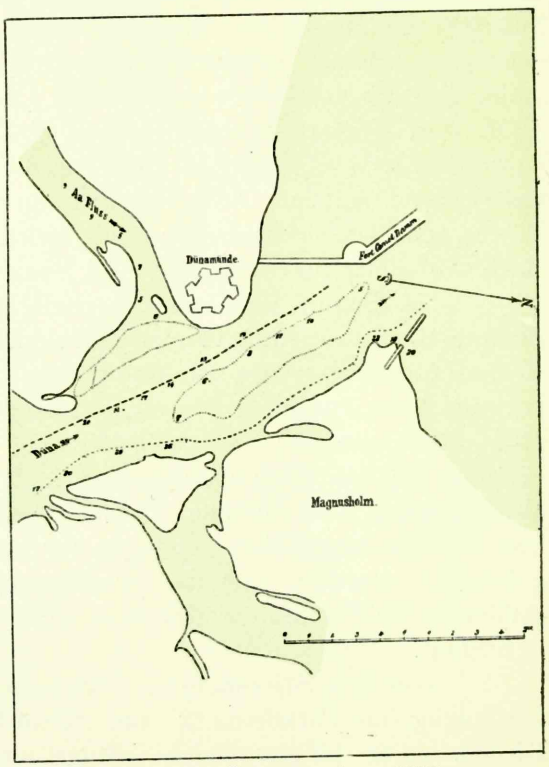


Abb. 16. Dünamündung 1788.

Den Weg, den sich die Aa durch die Dünen ins Meer gebahnt hatte, liess er absperren, um ihr Wasser der Düna zuzuführen und auch die alte östliche Düna-Mündung scheint damals abgedämmt worden zu sein. Zu gleicher Zeit engte Weissmann den Strom zwischen der Festung und dem Fort-Komet ein und suchte ihn durch ein nach Norden durch die Sandbänke gegrabenes Bett dem Meere zuzuführen. Der Erfolg blieb aber aus. Die Einfahrt verflachte, so dass sie für die meisten Schiffe unzugänglich wurde. Weissmanns Nachfolger Bauer und der Hydrotekt v. Gerhardt fertigten ein neues Projekt an, das in den Jahren 1782 bis 1788 ausgeführt wurde. Die westliche Mündung wurde ganz abgesperrt und vom Fort-Komet aus in nordwestlicher Richtung ein breiter Molo ins Meer gebaut.

Zu jener Zeit bildete sich neben der Festung in der Düna eine Sandbank, die als „innere Barre“ ein Hindernis für die Schiffahrt wurde. Allmählich rückte auch der Strand im Westen und Osten von der Mündung vor. Die Westküste verband sich mit dem Ende des Fort-Komet-Dammes und schnitt so ein Wassergebiet ab, das später (1851) zum Winterhafen ausgebaut und durch eine Oeffnung im Damm mit der Düna verbunden wurde. Die innere Barre wurde im Jahre 1825 ganz besonders störend.

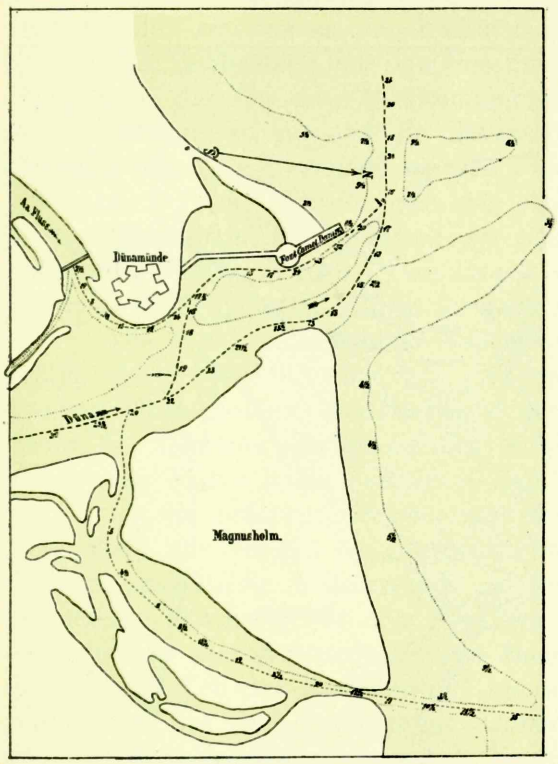


Abb. 17. Dünamündung 1813.

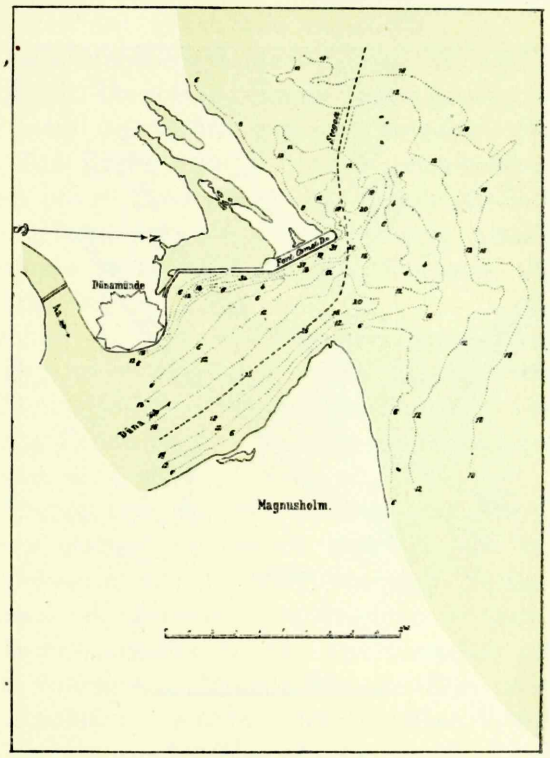


Abb. 18. Dünamündung 1849.

Durch eiserne Harken wurde zwar eine Tiefe von 12½ Fuss hergestellt; dieselbe Tiefe war im Seegatt, das heisst in der tiefen Rinne vor der Dünamündung; diese Rinne zeigte aber wieder die Tendenz, nach Westen zu gehen, da sich die Sandbänke von Osten vor die Mündung schieben. Im Frühjahr 1847 und 1848 verflachte das Fahrwasser über der inneren Barre bis auf 7 Fuss und als diese Bänke 1849 vom Hochwasser fortgerissen wurden, versandete das Seegatt auf 10½ Fuss (Abb. 18). Diese schlimmen Verhältnisse führten zum Bau des Magnusholmschen Seedammes, der die Strömung wieder in gerader nordwestlicher Richtung ins Meer führte. Der Bau wurde im Jahre 1850 von dem Baron Nolcken begonnen, nachdem der Kaufmannschaft Rigas gestattet worden war, die Mittel durch eine Anleihe zu beschaffen, zu deren Deckung eine Hafenbauabgabe vom Export und Import erhoben wurde. Nach und nach verschwand die innere Barre, aber erst im Jahre 1855 traf in Riga die Kunde ein, dass ein neues Seegatt in gerader Richtung vor der Mündung der Düna sich gebildet habe, der Seedamm also den erstrebten Erfolg zeige. Durch Baggerarbeiten wurde der Strömung nachgeholfen und als der Seedamm (1861) seine ganze Länge erhalten hatte, war eine 18 Fuss tiefe gute Einfahrt in den Hafen erreicht. (Abb. 19).

Ueberblickt man die Karten der Dünamündung vom Jahre 1862 an, so erkennt man ein schnelles Anwachsen der Sandmassen zu beiden Seiten derselben. Im Osten rückt die Uferlinie neben dem Magnusholmschen Damm ins Meer vor, im Westen bildet sich eine schmale Insel, die von der Küste durch einen Wasserstreifen getrennt ist. Das Seegatt behält seine Richtung, wird aber immer länger, indem die Sandbänke zu beiden Seiten des Seegatts sich weiter ins Meer hinaus ziehen. Im Durchschnitt konnte dieses Vorrücken mit 15 Faden jährlich berechnet werden.

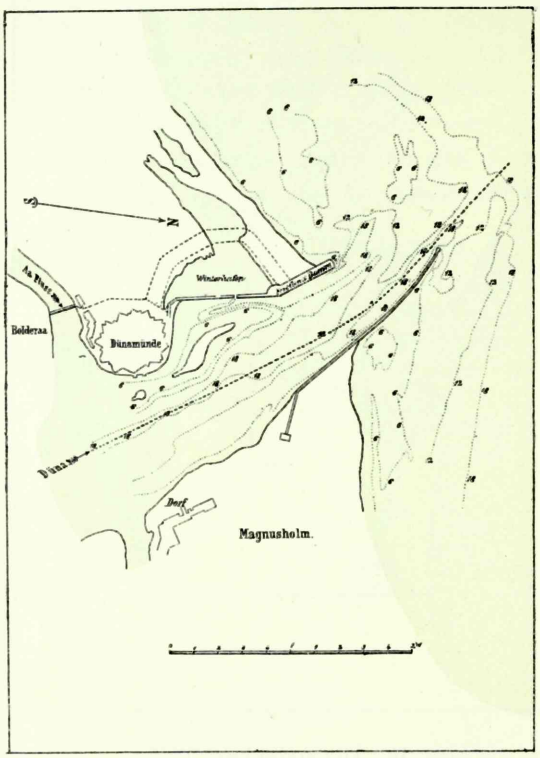


Abb. 19. Dünamündung 1862.

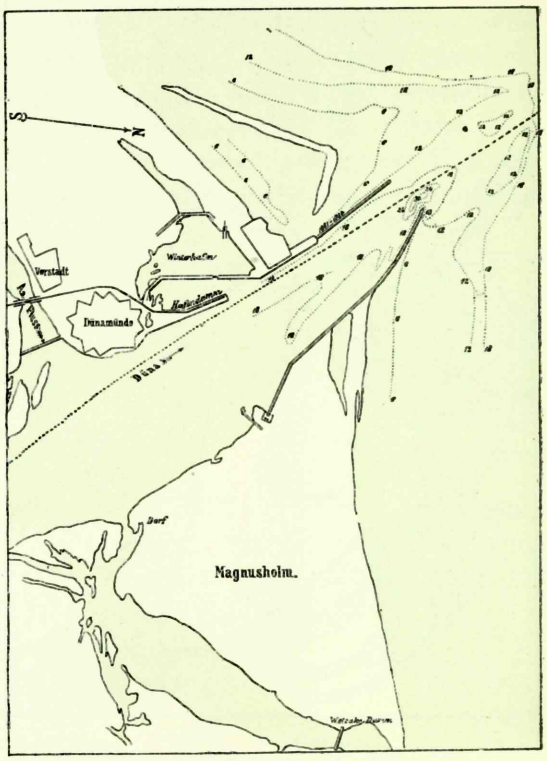


Abb. 20. Dünamündung 1880.

Die durch den Damm erreichten günstigen Resultate veranlassten den Rigaer Börsen-Komitee, die Wirkung des Magnusholmschen Dammes durch die Verlängerung des Fort-Komet-Dammes zu verstärken und durch einen Seehopperbagger die Tiefe im Seegatt auf 20 Fuss zu bringen. Trotz der günstigen Wirkung der beiden Dämme musste aber die Tiefe, die durch das Hochwasser immer wieder vermindert wird, nicht nur fortdauernd unterhalten, sondern auch vergrössert werden, so dass jetzt bereits 23 bis 24 Fuss im Seegatt erreicht sind. (Abb. 20).

Die Sandablagerungen neben den Seedämmen und vor der Dünamündung nehmen indessen von Jahr zu Jahr sichtbar zu, und auch die Bänke unterhalb ziehen sich weiter in das Meer hinein und verlängern das Fahrwasser im Seegatt. Zunächst hofft man durch leistungsfähigere neue Bagger den Anforderungen der Schiffahrt nachkommen zu können, die Fortsetzung der Seedämme bleibt aber nur eine Frage der Zeit.

Ueber die Ausführung der West-Mole sei hier auch einiges Nähere angegeben.

Die Böschungen des ersten 300 Faden langen aus Faschinensenkstücken hergestellten Dammes mussten mit schweren Steinen gedeckt werden. In ähnlicher

Weise war der Magnusholmsche Seedamm an der Ostseite der Dünamündung erbaut worden. Hier hatten die Angriffe der See die Bedeckung eines Teiles des Dammes mit einer kräftigen Schutzmauer veranlasst, der Kopf des Dammes aber musste, nach mehreren vergeblichen Befestigungsversuchen mit schweren Steinen und gemauerten Blöcken, auf den Rat des berühmten deutschen Hydrotekten G. Hagen durch eine Konstruktion aus steilen Pfahlwänden geschützt werden, die sich allen Stürmen gegenüber gut bewährt hat.

Dieselbe Konstruktion des Schutzdammes aus steilen Pfahlwänden wurde auch für den zweiten ca. 100 Faden langen Teil der West-Mole verwandt.

Die Senkstücke für den Faschinendamm wurden auf einem Gerüst mit einem Dampfer an den Ort ihrer Bestimmung geschleppt. Da nur an ruhigen Tagen gearbeitet werden konnte, so mussten die Senkstücke möglichst gross gemacht werden. Sie erhielten eine Länge von 80 bis 160 Fuss, eine Breite von 30 Fuss bei einer Höhe von 4 bis 8 Fuss. An den für die Anlage eines Senkstücks zu flachen Stellen wurden Faschinen als Packwerk so hoch verbaut, dass sie bei gehörigem Druck unter das Wasser kamen. Den Druck erzeugte man durch Steinschüttungen, die durch mehrere Jahre hindurch fortgesetzt wurden.

Die den gewöhnlichen Wasserstand um 5 Fuss überragende Dammkrone erhielt ebenso wie die über dem Wasser liegenden Böschungen ein Pflaster aus grossen Granitsteinen, dessen Fugen mit Portland-Zement ausgefüllt wurden. Die Breite des Dammes beträgt auf der ersten 200 Faden langen Strecke 30 Fuss, der zweite 100 Faden lange Teil ist in der Wasserlinie 36 Fuss breit.

Da die Erfahrung lehrte, dass der Hauptangriff der Wellen von der Flussseite durch das Seegatt bei Nordwest-Stürmen erfolgte, wurde die anfangs auf der Seeseite projektierte Schutzmauer auf der Flusseite erbaut. Zu grösserer Sicherheit ist die Böschung vor dem Fuss der Mauer mit grossen Granitsteinen bedeckt, die ihrerseits eine Schutzdecke von Mauerblöcken erhalten haben. Der äusserste 105 Faden lange Teil der Mole besteht aus einem von steilen Pfahlwänden umschlossenen Steindamm, der nach genügender Sackung übermauert wurde. Bei derselben Höhe, wie sie der Faschinendamm hat, beträgt die Breite der Molenkrone 21—25 Fuss. Der Bau der Mole dauerte 5 Jahre. Der laufende Faden des Faschinendammes kostete 835 Rbl, der des Pfahldammes gegen 1570 Rbl. Die Bauführung hatte der Ingenieur G. Kerkovius, die Leitung der Verfasser des Aufsatzes. Näheres über den Bau der Westmole ist aus der Rigaschen Industrie-Zeitung vom Jahre 1887 zu ersehen.

Die Schiffsliegeplätze im Rigaschen Hafen.

Von Hafenbauingenieur **A. Pabst.**

Die für Seeschiffe im Rigaschen Hafen auf dem rechten Dünaufer liegenden Lösch- und Ladeplätze beginnen bei den Ambaren in der Moskauer Vorstadt. Die Uferstrecke oberhalb der Eisenbahnbrücke hat eine Länge von ca. 260 Faden und dient nur wenigen und kleinen Fahrzeugen, weil die Wassertiefe von nur 17 Fuss und das Passieren von 2 Brücken grossen Seeschiffen hinderlich ist. Der stärkste Verkehr findet bei der Stadt auf der ca. 530 Faden langen Quaistrecke statt. Dieses Ufer erhielt nach dem Bau der Riga-Dünaburger Eisenbahn eine Verlängerung stromab. In den Jahren 1868—1870 schloss sich der ca. 1 Werst lange Andreasdamm an, hinter dem ein flacher Flusshafen von 8 Fuss

Tiefe zur Aufnahme von Lastböten und kleinen Seeschiffen angelegt ist. Seit 1898 ist der Andreasdamm zum Zollplatz hinzugezogen worden.

Als die Lösch- und Ladeplätze bei der Stadt nicht mehr genügten, wurden in den Jahren 1872 und 1873 neue Plätze in den an der Düna liegenden Vorhäfen Bolderaa und Mühlgraben geschaffen. Indessen konnten diese Plätze dem Mangel an Uferraum bei der Stadt nicht abhelfen, so dass man sich genötigt sah, an den Ausbau des etwa 1 Werst langen Andreasholmes zu gehen. Im Jahre 1881 liess die Stadtverwaltung dort ein Bollwerk erbauen, das bis über das Niveau des Hochwassers mit Baggerboden hinterfüllt wurde. Nachdem die Uferböschung mit einem Steinpflaster gedeckt und vor dem Holme eine grössere Wassertiefe geschaffen war, konnte an die Ausnutzung der gewonnenen grossen Fläche geschritten werden. Etwa in der Mitte des Holmes wurde später der Elevator errichtet und durch ein Schienengeleise mit der Mühlgrabener Bahn in Verbindung gesetzt. Im Jahre 1893 entstand auf dem oberen Teil des Holmes die Heringswrake mit dem Lagerschuppen.

Hand in Hand mit dem Projekt der Anlage eines Zentralgüterbahnhofs auf der Stadtweide ging das Projekt der Anlage eines Exporthafens unterhalb des Andreasholmes und seine Verbindung mit der Zentralgüterstation. Die Ausführung des ersten Bassins dieser Anlage, das 300 Faden unterhalb des Elevators liegen wird, ist bereits im Jahre 1902 in Angriff genommen worden.

Die Ladeplätze des Rigaschen Hafens erfahren durch diese Anlage eine bedeutende Erweiterung. Einen Teil der 800 Faden langen neuen Uferlinie wird die Stadtverwaltung ausbauen. Die Ost- und Nordseite des Bassins aber wird auf Staatskosten mit einer Quaimauer für eine Wassertiefe von 26 Fuss eingefasst werden. Zur Bildung des neuen Hafenterritoriums müssen zunächst sehr grosse Sandschüttungen gemacht werden. Das erste Hafenbassin, das leider aus mehreren Gründen sehr verkürzt worden ist, bekommt eine Länge von ca. 325 Faden bei einer Breite von 70 Faden. An dieses Bassin sollen sich in Zukunft andere anschliessen.

Auf dem linken Ufer sind nur wenige Uferplätze für den Schiffsverkehr vorhanden. Die Plätze am Bollwerk zwischen der Eisenbahn- und Pontonbrücke sind schwer zugänglich, so dass den Schiffen nur auf einem Teil der hinter dem Damm AB befindlichen Ufer die Möglichkeit geboten ist, ihre Waren zu löschen und zu laden. Hinter den weiter stromab liegenden Dämmen und an den Uferbefestigungen können die Schiffe zwar anlegen, doch stehen ihnen dort keine öffentlichen Plätze zur Verfügung.

Die Vorhäfen Mühlgraben und Bolderaa.

Von Hafenbauingenieur **A. Pabst.**

Wie schon erwähnt, ist der Hafen von Mühlgraben angelegt worden, um die Ladeplätze bei der Stadt von einem zu starken Andrang der Schiffe zu entlasten. Zu diesem Zweck wurde im Jahre 1871 das linke Ufer von Neu-Mühlgraben mit einem Bollwerk von ca. 700 Faden Länge versehen, die Wassertiefe vor ihm vergrössert und 2 Jahre später der Hafen durch eine Zweigbahn mit der Riga-Dünaburger Bahn verbunden. Zur Aufnahme von Getreide errichtete man eine Anzahl von Speichern. Fast zu gleicher Zeit entstand auch das Projekt für einen mehr zur Dünamündung hin belegenen Vorhafen, das bald zur Ausführung kam. Der Bau der Bolderaaer Bahn begann im Sommer 1871. Bei ihrer Endstation erhielt sie eine kleine Hafenanlage durch einen in die Düna

gebauten Damm. Die so entstandene Bucht wurde vertieft und für Schiffe bequem zugänglich gemacht. Ein Schienengeleise verband diesen Hafendamm mit der Bolderaaer Bahn.

Beide Vorhäfen hatten ausserdem den Zweck, die Navigationszeit bis in die Wintermonate hinein zu verlängern, da der Rigaer Hafen in seinem oberen Teil früher zufror als im unteren. Seitdem aber die Eisbrecher immer mehr im Rigaer Hafen Verwendung fanden, verloren beide Vorhäfen an Bedeutung, da es nun möglich war, den Hafen bis zur Stadt hinauf zugänglich zu machen. Die Speicheranlagen in Mühlgraben, die zur Aufnahme von mehreren Millionen Pud Getreide berechnet waren, sind später zum Teil für industrielle Zwecke verwandt worden.

Die Dockanlagen.

Von Hafenbauingenieur **A. Pabst.**

Um grössere Reparaturen an den Baggern und Schiffen ausführen zu können, wurde im Jahre 1864 der Bau eines Slip-Docks im Winterhafen an der Dünamündung begonnen. Der Mangel einer solchen Einrichtung war besonders fühlbar geworden, als die Rigaer Dampfschiffahrtsgesellschaft angefangen hatte, den Verkehr zwischen Riga und Petersburg mit eisernen Fahrzeugen zu vermitteln. Im Oktober 1865 war der Bau des Slip-Docks beendet, die Herstellungskosten betrugen 85,000 Rbl. Neben dem Dock wurde eine Reparaturwerkstatt — die Bolderaaer Maschinenfabrik errichtet.

Das Slip-Dock besteht in einer geneigten Ebene, die zum Teil unter Wasser liegt und eine Neigung von 1:18 bei einer Länge von etwa 700 Fuss hat. Auf dieser Ebene liegen 4 Schienenstränge, auf denen ein Wagen in der Form eines grossen Rahmens läuft. Dieser Rahmen wird ins Wasser hineingelassen, das Schiff auf ihn gesetzt und von einer kleinen Dampfmaschine die schiefe Ebene hinaufgezogen. Die Dampfmaschine steht am oberen Ende des Slip-Docks im Maschinenhause und betreibt eine hydraulische Presse.

Dieses Dock war nur für Schiffe bis zu 1000 reg. Tons Grösse und etwa 200 Fuss Länge berechnet. Als durch die zunehmende Tiefe im Rigaer Hafen die Grösse der einlaufenden Schiffe wuchs, musste ein neues Dock von grösserer Leistungsfähigkeit beschafft werden. Es wurde in Kiel von den Howaldswerken erbaut und im Sommer 1898 nach Bolderaa geschleppt, wo es im Hafen neben dem Fort-Komet-Damm an einem für ihn hergestellten Platze aufgestellt wurde. Daselbst sind zunächst eine Kesselschmiede und einige andere Gebäude errichtet.

Das Schwimm-Dock besteht aus 2 von einander unabhängigen Teilen von 160 und 100 Fuss Länge und 1410 und 940 Tons Tragkraft. Beide Teile zusammen sind im stande, ein Schiff von 2350 Tons Eigengewicht und der gewöhnlichen Raumgrösse von etwa 3000 reg. Tons zu heben. Die lichte Weite des Docks beträgt 55 Fuss und die totale Breite 72 Fuss. Der grosse Dockteil ruht auf 3, der kleine auf 2 Pontons, die durch 22 Fuss hohe Seitenkasten zu einem System verbunden sind. In einem der Seitenkasten eines jeden Dockteils ist ein Maschinen- und Kesselraum vorhanden, in dem die Betriebsmaschinen für die Pumpen untergebracht sind. Die Maschinen sind 36 ind. Pferdekräfte stark und direkt mit den Zentrifugalpumpen für 350 m/m Bohrdurchmesser gekuppelt. Diese können das Dock in 2 Stunden leer pumpen. Die Pontons sind durch Wände in wasserdichte Abteilungen getrennt, von denen jede für sich gefüllt und geleert werden kann, wodurch es möglich wird, das Dock beim Heben der Schiffe zu balancieren.

Soll ein Fahrzeug gedockt werden, so wird das Wasser durch die Schieberventile in das Rohrnetz und in die unteren Räume des Docks hineingelassen. Das Dock senkt sich nun, bis die Kielpallen, auf die das Schiff zu sitzen kommt, etwas tiefer liegen als der Kiel des Fahrzeuges. Dieses wird dann in das Dock so hineingeführt, dass der Kiel in der Mitte der Pallen sich befindet und wird in dieser Stellung an die Seitenwände des Docks befestigt. Nun werden die Pumpen in Gang gesetzt, das Dock hebt sich und der Kiel setzt sich fest auf die Pallen. Nachdem das Schiff gegen die Seitenwände des Docks abgestützt worden, geht das Heben weiter vor sich, wobei noch eine seitliche Stütze am Boden des Schiffes durch Rimpallen erfolgt.

Im J. 1898 wurde das Dock von	27	Fahrzeugen	zusammen von	9,291	Tons reg. Gr. benutzt.
1899	„	65	„	14,208	„
1900	„	96	„	23,148	„
1901	„	88	„	22,932	„
1902	„	72	„	18,439	„

Der Baggerbetrieb.

Von Hafenbauingenieur **A. Pabst.**

Die erste Baggermaschine auf der Düna wurde im Jahre 1818 in Tätigkeit gesetzt und von Pferden getrieben. Sie soll 10 Jahre lang auf den Drogden (den flachen Stellen) gearbeitet haben. Von 1828 an versuchte man das Fahrwasser mit Harken zu verbessern, zu deren Bewegung seit 1830 Dampfschiffe benutzt wurden. Sechzehn Jahre später kam zum ersten Mal ein dem Staat gehörender Dampfbagger zur Verwendung, zu dem 1848 ein von der Kaufmannschaft aus Schweden und 1853 ein aus England verschriebener Dampfbagger hinzu kamen. Nachdem im März 1847 die Allerhöchste Genehmigung erfolgt war, zur Unterhaltung des Dampfbaggerbetriebes eine Steuer von 15 Kop. von den einlaufenden Schiffen zu erheben, wurden bis zum Jahre 1866 durchschnittlich 21,663 Rbl. jährlich für die Vertiefungs-Arbeiten im Rigaschen Hafen verausgabt — abgesehen von den Anschaffungskosten der Bagger und Prähme.

Im Jahre 1866 standen dem Börsen-Komitee ausser einem Handbagger 2 hölzerne Dampfbagger, 5 kleine Prähme von 3 Kubikfaden und 6 grosse Prähme von 7 Kubikfaden Inhalt zur Verfügung. Gebaggert wurden 17,536 Kubikfaden für 38,967 Rubel.

Durch das Reichsratsgutachten vom 10. April 1867 wurde eine Erhöhung der Stromvertiefungs-Abgaben eingeführt und dadurch die Möglichkeit geboten, den Baggerapparat zu vergrössern. Eine Gelegenheit ermöglichte im Jahre 1867 den Ankauf der für den Libauer Hafenbau vom Vulkan in Stettin gelieferten 2 eisernen Dampfbagger „Adolph“ und „Gustav,“ des Raddampfers „Sophie“ und 7 eiserner Prähme. Da die Anzahl der Prähme für die Bagger nicht genügte, mussten in den Jahren 1868—1882 noch 6 hölzerne und 18 eiserne Prähme von 6 Kubikfaden Inhalt beschafft werden. Bald erwies sich auch, dass die zur Bedienung der Bagger benutzten Dampfer „Hermes“ und „Sophie“ den Transport der Prähme nicht schnell genug ausführen konnten. Diesem Mangel half man (1878) durch die Herstellung eines neuen, auch für Eisbrecherarbeiten geeigneten Dampfers „Simson“ ab. Die „Sophie“ wurde verkauft.

Nachdem der kleine Handbagger und im Jahre 1876 auch der englische Bagger ausser Betrieb gesetzt waren, konnten die 3 übrigen die Arbeit nicht bewältigen. So musste in den Jahren 1879 bis 1882 ein Dampfbagger der Bolderaaer Eisenbahn zu Hülfe genommen werden. Indessen wurde der Seehopperbagger „Düna" bei der Schichauschen Werft in Elbing bestellt und im Jahre 1882 in Tätigkeit gesetzt. Die mit diesem Bagger im nächsten Jahre im Seegatt erreichte Tiefe von 20 Fuss wurde bald darauf auch im Fahrwasser stromauf bis in den Bolderaaer Hafen und in den Mühlgraben hinein hergestellt. Die Vorteile der grösseren Tiefe

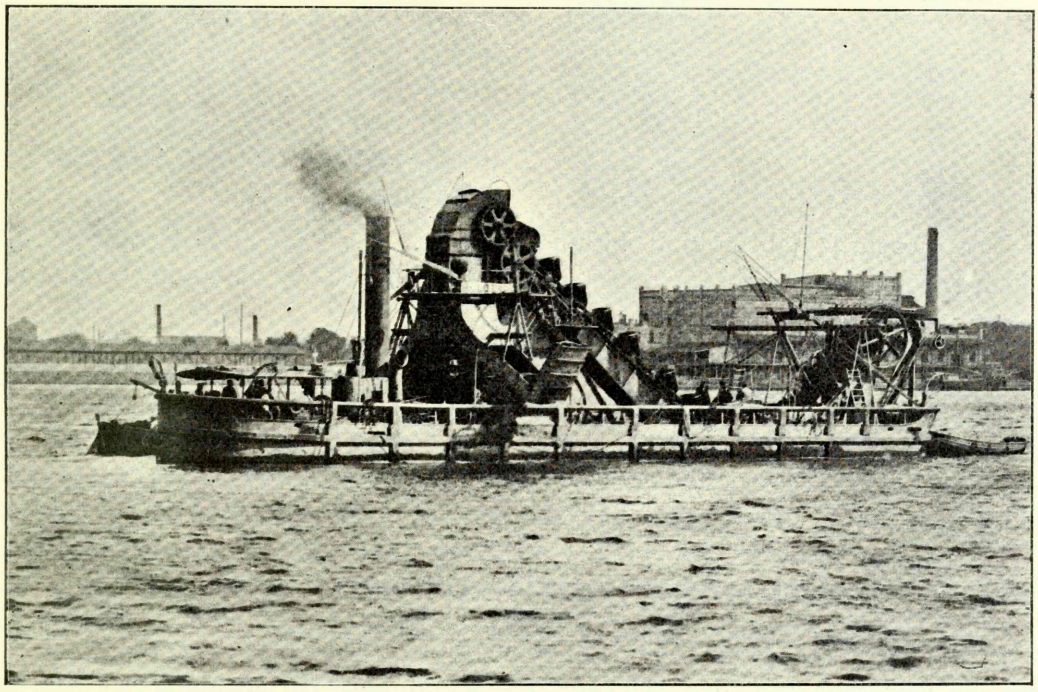


Abb. 21. Der neue Bagger „Bolderaa".

des Fahrwassers veranlassten an Stelle des im Jahre 1883 durch Feuer zerstörten Baggers „Adolph" den in Schweden angefertigten Bagger „Cyklop" mit bedeutend grösserer Leistungsfähigkeit anzuschaffen. Ebenso wurde auch der alte hölzerne Bagger „Bolderaa" durch einen neuen starken, bis auf 22 Fuss Tiefe arbeitenden Bagger mit einer Anzahl grosser eiserner Prähme ersetzt. Er stammt gleich dem „Cyklop" aus Schweden und begann seine Tätigkeit im Frühjahr 1889.

Mit Hülfe dieser 4 Dampfbagger und einer Flotte von 38 eisernen und 4 hölzernen Prähmen wurde im Jahre 1890 das Fahrwasser bis zur Stadt hinauf zum ersten Mal auf 20 Fuss Tiefe gebracht. Der immer grösser werdende Tiefgang der Schiffe führte nicht nur zum Umbau der Bagger für eine grössere Tiefe, sondern auch zur Anschaffung neuer Bagger und Prähme. Im Jahre 1898 wurde der Flussbagger „Mühlgraben" mit 12 grossen Prähmen von 16 Kubikfaden Inhalt in Betrieb gesetzt und im Jahre 1900 ein Seebagger bei Simons & Ko. in Schottland bestellt, der einen Laderaum für 60 Kubikfaden Boden hat und sich in 2 Stunden voll baggern soll. Den etwas kleineren Seebagger „A. v. Bötticher" hatte das Ministerium der Wegekommunikation bei der Werft Conrad in Haarlem für den Rigaer Hafen bauen lassen. Beide Hopperbagger sind mit Eimerkette, Saugrohr und Druckrohr zum Fortschwemmen des gebaggerten Bodens versehen.

Im Jahre 1897 war die Tiefe des Rigaer Hafens auf 22 Fuss gebracht und soll nun noch um 2 Fuss vergrössert werden.

Zum Baggerapparat des Börsen-Komitee gehören jetzt 55 eiserne Klapprähme, 5 kräftige Bugsierböte, die im Winter auch als Eisbrecher dienen. Diese grosse Flotte ist erforderlich, um die von den 4 Flussbaggern gehobenen Sandmassen in die See hinaus zu befördern.

Wie gross die Leistungen dieses Baggerapparats in den letzten Dezennien gewesen sind, ist aus folgendem zu ersehen:

Es wurde gebaggert in den Jahren

1866—1871	— 120,000	Kubikfaden.
1871—1876	— 117,297	„
1876—1881	— 133,232	„
1881—1886	— 218,258	„
1886—1891	— 330,379	„
1891—1896	— 430,402	„
1896—1901	— 523,581	„

In diesen 35 Jahren sind mithin . . . . . 1,873,149 Kubikfaden Boden aus dem Strombette gehoben worden und zwar im letzten Jahrzehnt etwa ebenso viel wie in den vorhergehenden 25 Jahren.

Die von den Baggern des Wegebau-Ministeriums gehobenen Bodenmassen sind in diesen Zahlen nicht enthalten und sind gegenüber dem angeführten Quantum sehr klein.

Die Hafenmauer am rechten Dünaufer vor der Stadt.

Nach Stadtoberingenieur a. D. **Adolf Agthe.***)

Das Dünaufer vor der Altstadt ist schon seit 6 Jahrhunderten mit einer Befestigung versehen. Wie aus einem Schreiben des Rigaschen Rates an den Lübeckschen Rat vom Juni 1297 zu ersehen ist, liess die Stadt, um sich gegen Eisgang zu schützen, am rechten Ufer der Düna ein Bollwerk errichten. Die alten Ufereinfassungen vor der Stadt waren hauptsächlich als Bekleidung des über dem Wasserspiegel liegenden Uferteils gedacht, zum Schutz desselben gegen Beschädigungen, wobei die unter Wasser liegenden Teile des Bollwerks bloss als mehr oder minder tief liegendes Fundament für seinen oberen Teil dienten. Erst seit Anfang der sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts begann man mit dieser Auffassung zu brechen und die Ufereinfassung bis zur Sohle des Flussbettes als geschlossene Wand herzustellen. Bei der geringen Tiefe des früheren Fahrwassers (10 Fuss) war die Länge der Pfähle dieser Wände meist sehr knapp bemessen. Durch die Stromregulierungsbauten, die von der Regierung in den Jahren 1875 bis 1890 ausgeführt wurden, ist das Fahrwasser der Düna vor der Stadt auf 22 Fuss vertieft worden. Alsbald zeigte sich die Unzulänglichkeit des alten Bollwerks: es wurde unterspült, stürzte auf vielen Stellen ein, so dass schon aus diesem Grunde ein radikaler Umbau der Ufereinfassung nötig wurde. So entstand die Hafenmauer am rechten Dünaufer vor der Altstadt.

*) Die Hafenmauer am rechten Dünaufer vor der Stadt Riga. Von Stadtoberingenieur Adolf Agthe. Mit 5 Tafeln. Riga, N. Kymmel, 1892.

Die Konstruktion der Ufermauer ist auf den Abbildungen 22 und 23 dargestellt.

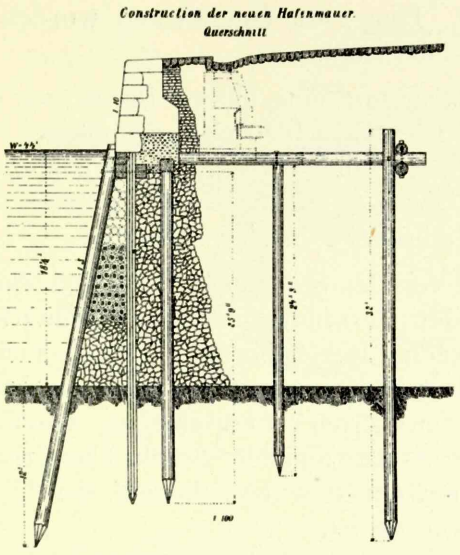


Abb. 22.

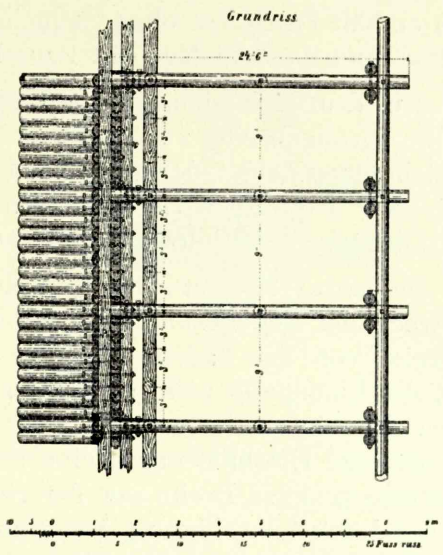


Abb. 23.

Im Hinblick auf die Haltbarkeit der Konstruktion wurde das Bollwerk bis zum Spiegel des mittleren Sommerwasserstandes aus Holz, von hier an aufwärts aus Stein ausgeführt. Den wesentlichsten Teil der Holzkonstruktion bildet eine vertikale Spundwand, die auf der Flusseite durch eine Wand aus Rundpfählen gestützt und auf der Landseite durch Zuganker in ihrer Lage gehalten wird. Diese Spundwand bildet mit einer, in einem Abstand von $2^1/_2$ Fuss von ihr angeordneten Pfahlreihe das Fundament der Mauer und die Schutzdecke für den unter dem Wasser sich befindenden Erdkörper. In Abständen von 9 Fuss greifen Ankerbalken an ein Rahmstück, das auf die äussere Spundwandzange gelagert ist, auf der Landseite sind diese Ankerbalken an paarweise gerammten vertikalen Pfählen und an einen Doppelriegel aus Rundbalken durch Schraubenbolzen befestigt. Ausserdem sind die Ankerbalken in ihrer Mitte durch Pfähle unterstützt. Um die Wand gegen Unterspülungen zu sichern, wurde der Raum zwischen der Rundpfahlwand und der Spundwand unten

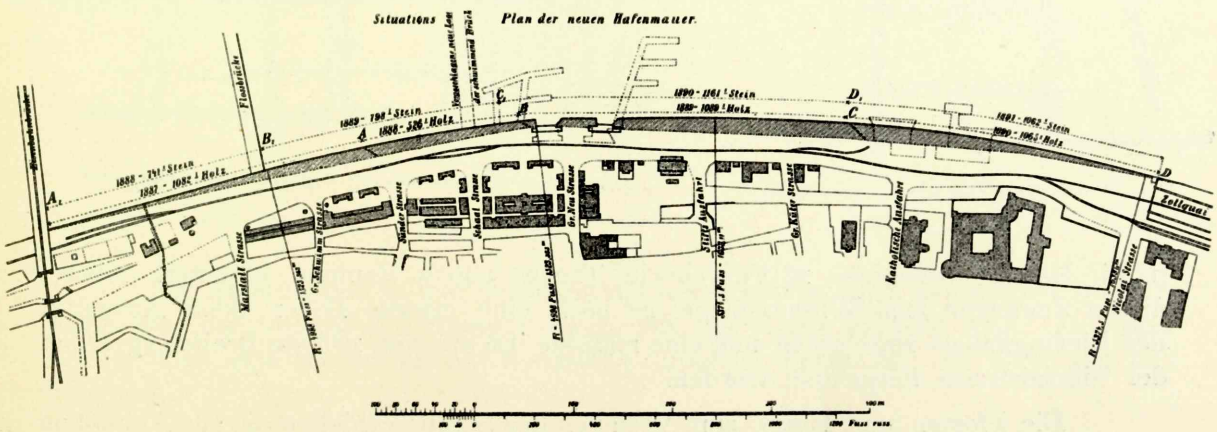


Abb. 24.

bis auf eine Höhe von 5 Fuss über der Flussohle mit Kalksteinen, von hier aufwärts mit einer 6 Fuss hohen Senkfaschinenlage gefüllt, der oberste Teil des Zwischenraumes enthält Faschinen ohne Steineinlage. Hinter die Spundwand wurden Steine geschüttet und die Steinlage mit Bauschutt hinterfüllt.

Auf dem Holzfundament sitzt die Mauer, die eine untere Breite von 5 Fuss und eine Kronenbreite von 3 Fuss hat. Die Gesichtsfläche der Mauer ist mit Granitsteinen verkleidet, deren Verband und Schichtung aus der Zeichnung ersichtlich ist. Bis zur Höhe des Sockelsteines ist der Körper aus Beton gebildet, weiter aufwärts besteht die Hintermauerung aus Kalksteinen in Zementmörtel.

Im Jahre 1883 hatte der Dünastrom vor der Stadt eine Breite von 280 Faden. Zum Zweck der Regulierung sollte er, um den Versandungen entgegenzuwirken, auf eine Breite von 200 Faden eingeengt werden. Bei näherer Prüfung erschien es ratsam, die Einengung nicht allein vom linken Ufer aus vorzunehmen, sondern auch die neue Ufereinfassung vor der Stadt in den Strom vorzuschieben, wodurch die unregelmässige Uferlinie durch eine Kurve ersetzt und ein Stück Uferterrain von stellenweise 50 Fuss Breite vor der Stadt gewonnen wurde, das auf der Uferskizze (Abb. 24) durch Schraffierung bezeichnet worden ist.

Im alten Bollwerk befanden sich gegenüber der Neustrasse zwei Bootshäfen oder Wensel, von denen der obere für die Böte der Uebersetzer, der untere, der „Fischerwensel", für den Verkehr zum Markt diente. Diese Anlagen mussten auch beim Bau der neuen Hafenmauer berücksichtigt werden. Es wurden 2 Häfen angeordnet: von 60 Fuss innerer und 75 Fuss äusserer Länge, von 22 Fuss Breite und bis 6,5 Fuss Tiefe. Ihre Konstruktion ist aus den Abbildungen 25 und 26 ersichtlich.

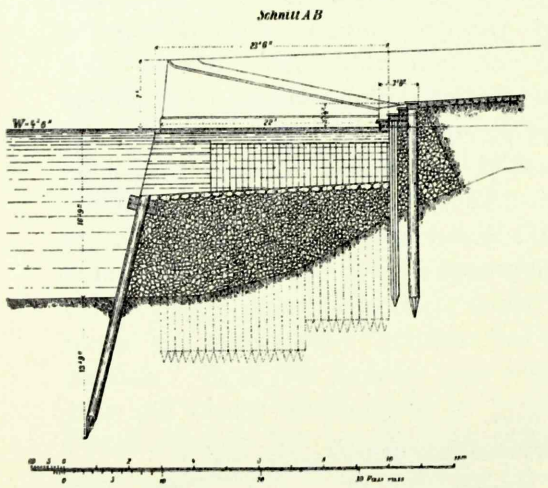


Abb. 25.

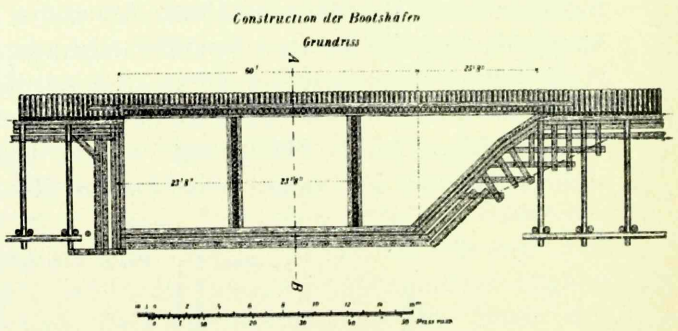


Abb. 26.

In die Häfen führen eine 16 Fuss breite Treppe und 3 Rampen hinunter. Ausser diesen Zugängen zum Wasserspiegel ist noch eine eiserne Leiter beim Ausgange des Riesingkanals angebracht und eine massive Treppe von 16 Fuss Breite gegenüber der Nikolaistrasse hergestellt worden.

Die Pfosten und Ringe zum Vertauen der Schiffe erhielten die aus Abbildung 27 ersichtliche Konstruktion. Ein 20″/20″ starkes Stammende wurde in seinem

oberen Teil in eine gusseiserne Hülse von $^5/_8$ Zoll Wandstärke gesteckt und entsprechend verankert.

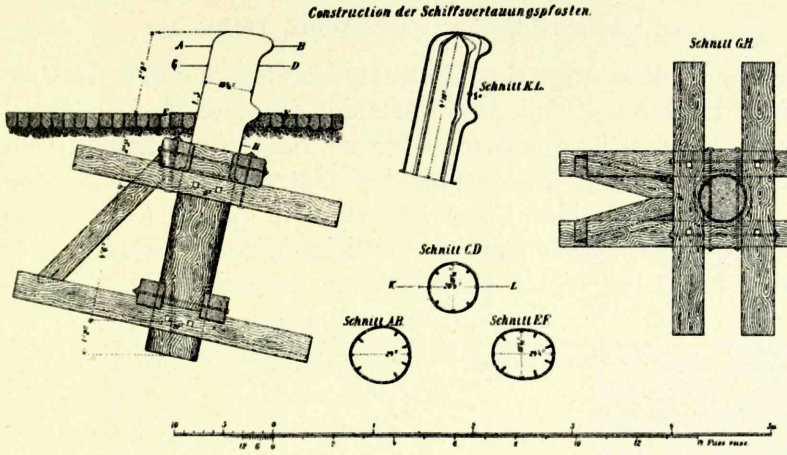


Abb. 27.

Die Konstruktion der Schiffsfender ist durch die Abbildungen 28 und 29 erklärt.

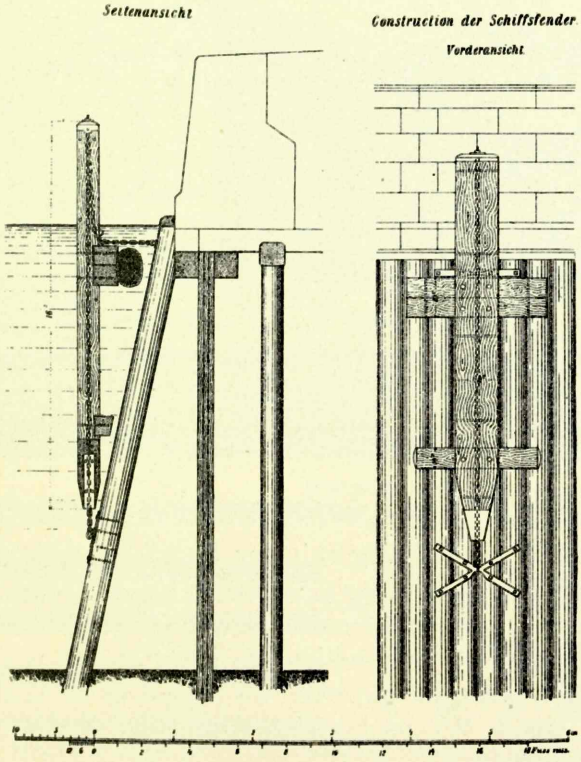


Abb. 28.

Abb. 29.

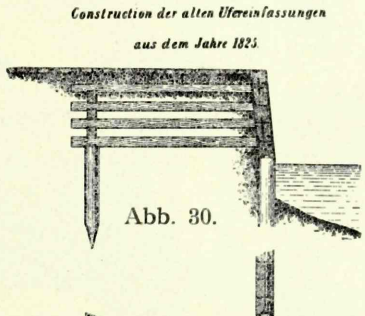


Abb. 30.

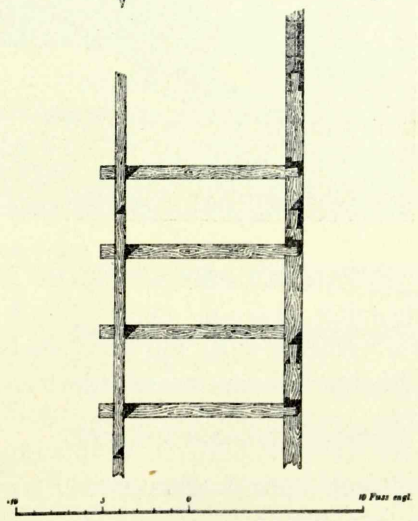


Abb. 31.

Die Abbildungen 30 und 31 stellen die Konstruktion eines Bollwerkes aus dem Jahre 1825 dar, dessen Zeichnungen im Archiv der Stadt erhalten sind. Da diese Konstruktion eine für die älteren Bollwerke typische Form hat, so wird sie hier mitgeteilt.

Der Elevator des Rigaschen Hafens.

Nach Stadtoberingenieur a. D. **Adolf Agthe.***)

Die Befürchtung, dass Riga im Wettbewerb mit anderen Hafenstädten, die sich eines kürzeren Zufuhrweges aus den fruchtbaren Gebieten des Reiches erfreuen, zurückbleiben müsse, liess es ratsam erscheinen, zweckmässige Einrichtungen für die Förderung des Getreidehandels zu schaffen. Den Anfang solcher Einrichtungen bildet der Elevator, d. h. ein Getreidespeicher, bei dem das lose Getreide durch mechanische Vorrichtungen ein- und ausgeladen wird. Die Benutzung des Elevators bietet verschiedene Vorteile. Der Getreidetransport

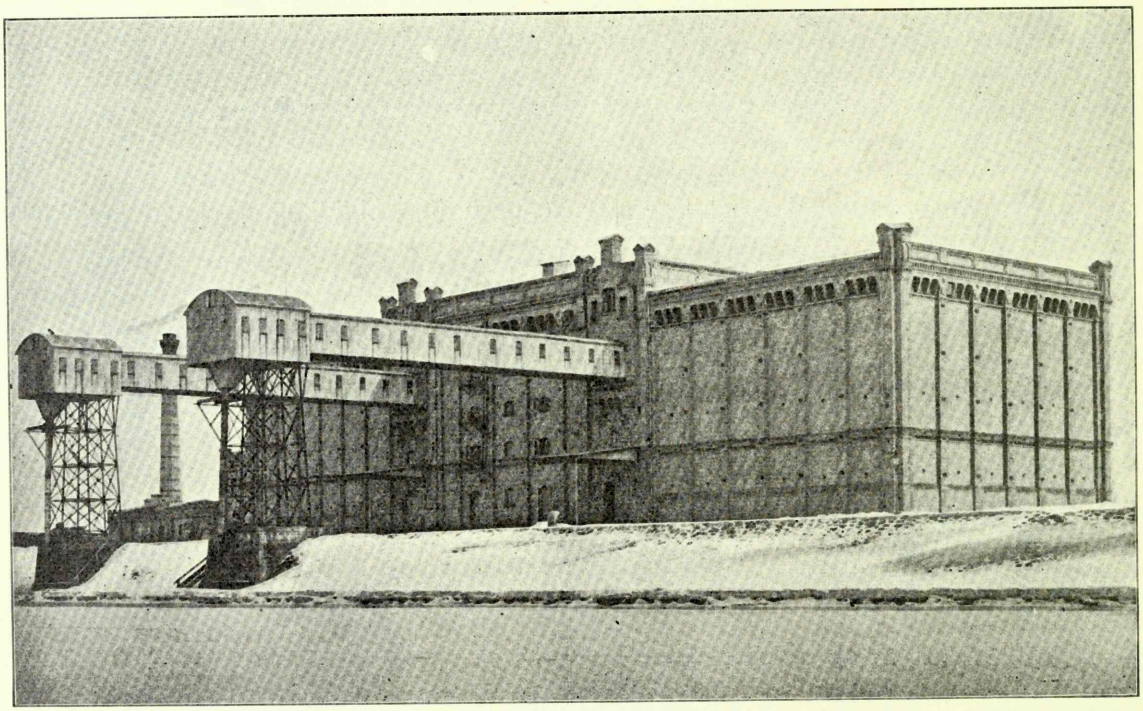


Abb. 32. Der Elevator.

gestaltet sich um vieles einfacher und rascher; die Liegezeit der Schiffe und Eisenbahnwagen wird kürzer; Säcke können entbehrt und das Getreide in losem Zustande auf den Bahnen transportiert werden. Ferner machen die mechanischen Vorrichtungen eine sorgfältige Reinigung des Getreides möglich und endlich erleichtert der Elevator den Verkauf und die Verpfändung des Getreides, da die über die eingelagerte Ware ausgestellten Lager- und Pfandscheine einem Wechsel gleich von Hand zu Hand gehen können.

Sind dies die Vorteile, die vom Elevator für den Getreidehandel erhofft wurden, so erwartete die Stadtverwaltung durch die Verbindung des Andreasholmes mit der Mühlgrabener Zweigbahn die lebhaftere Benutzung des auf dem Holm eingerichteten Laderaumes und die Entlastung des alten Quais vor der Stadt von dem grossen Andrang der Schiffe. Erst durch Schienenverbindung hoffte man einen

*) Der Elevator des Rigaschen Hafens von Stadtoberingenieur A. Agthe, Riga. Verlag und Druck von W. F. Häcker, 1895.

Teil des Schiffsverkehrs zum Andreasholm ablenken zu können und dann die Möglichkeit zu haben, das grosse Terrain des Holmes für Speicherbauten zu verwerten.

Der Vertrag der Korporationen lautete dahin, dass die Riga-Dwinsker Eisenbahnverwaltung die Herstellung der Bahn vom Andreasholm zur Mühlgrabener Bahn mit Anschluss an das Dünaufergeleise übernehmen, die Stadt und die Börsenkaufmannschaft aber den Erwerb des für die Bahn erforderlichen Terrains und den Bau des Elevators ausführen sollten.

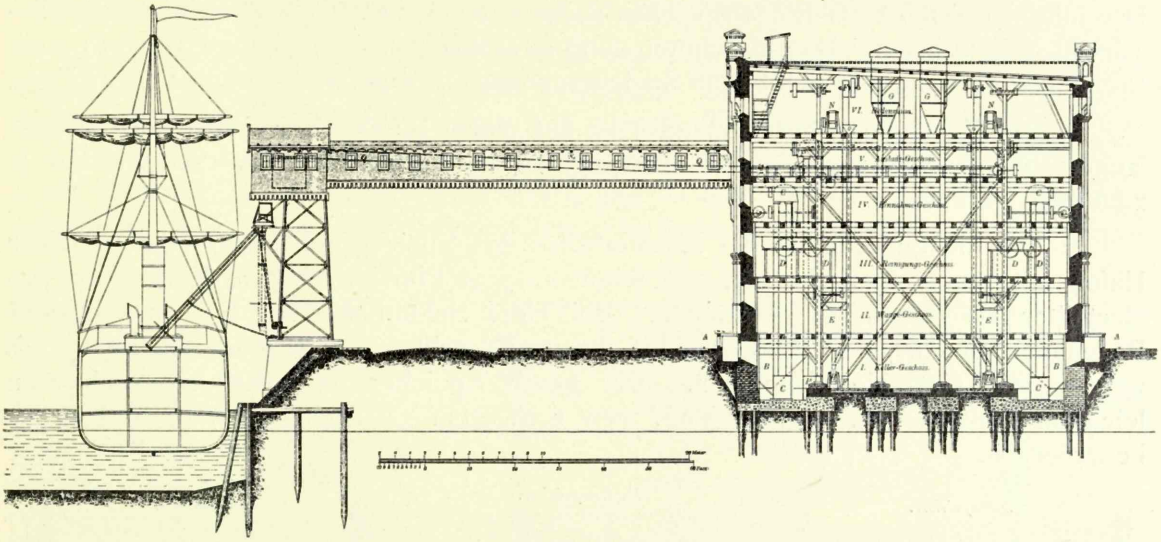


Abb. 33. Querschnitt durch den Bodenspeicher und den Ausladeturm.

Die von der Stadtverwaltung und dem Börsen-Komitee zur Errichtung des Elevators bestimmte Kommission betraute den Stadtoberingenieur Agthe und den Oberingenieur W. Liebreich mit der Aufstellung eines Projekts und eines Kostenanschlages. Nach diesem Kostenanschlage sollten das Speichergebäude, die Verbindungsbrücken, das Maschinen- und Kesselhaus und der Schornstein 197,678 Rbl. kosten. Die maschinellen Einrichtungen des Maschinen- und Kesselhauses sollten für die Summe von 133,701 Rbl. angeschafft werden.

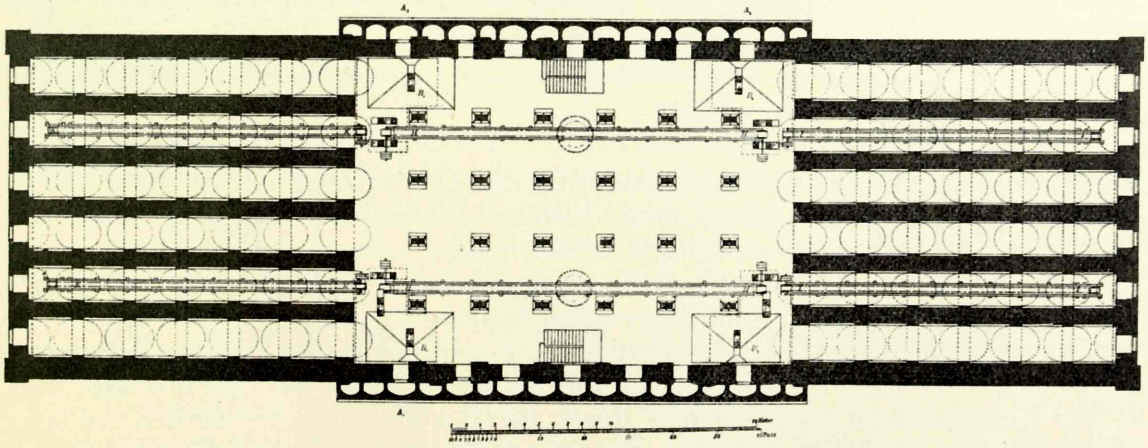


Abb. 34. Grundriss des Elevatorgebäudes.

Mit der Bauleitung für die ganze Anlage wurde der Stadtoberingenieur A. Agthe betraut.

Der Elevatorspeicher ist auf dem Andreasholm in einem Abstande von 112 Fuss vom Ufer und parallel zu diesem verlaufend erbaut. Zwischen dem Speicher und dem Ufer, so wie auf der anderen Langseite des Gebäudes sind je 3 Geleise und eine Zufuhrstrasse angeordnet. 2 Verbindungsbrücken zwischen dem Ufer und dem Speicher enden in 2 Türme, die 2 automatische Wagen enthalten und das direkte Verladen des Getreides in die Schiffe ermöglichen.

Das Elevatorgebäude hat eine Länge von 255 und eine Breite von 78 Fuss. Der mittlere Teil ist als Etagenspeicher ausgebildet, in den beiden Seiten sind Siloschächte eingerichtet. Das Maschinen- und Kesselhaus hat eine Länge von 117, eine Breite von 41 Fuss und steht vom Speichergebäude in einer Entfernung von 42 Fuss.

Das Fundament des Gebäudes ist auf einem Pfahlrost aus 3 Reihen 15 Fuss langer Pfähle gelegt, zur Fundamentierung der Säulen im Bodenspeicher wurden je 12 Pfähle gerammt.

Für die Berechnung des Rauminhaltes des Speichergebäudes wurde leichter Hafer mit einem Gewicht von 1 Kubikfuss = 35 Pfund d. h. 50,6 Kilogramm pro Hectoliter als Grundlage genommen. Bei einer Schütthöhe von 6 Fuss kann der Bodenspeicher 167,000 Pud Getreide, die 72 Siloschächte zusammen (à 4630 Pud) 333,630 Pud Getreide aufnehmen. Der ganze Speicher ist somit im stande, von leichtem Getreide ca. 500,000 Pud, von schwerem Getreide ca. 750,000 Pud zu beherbergen.

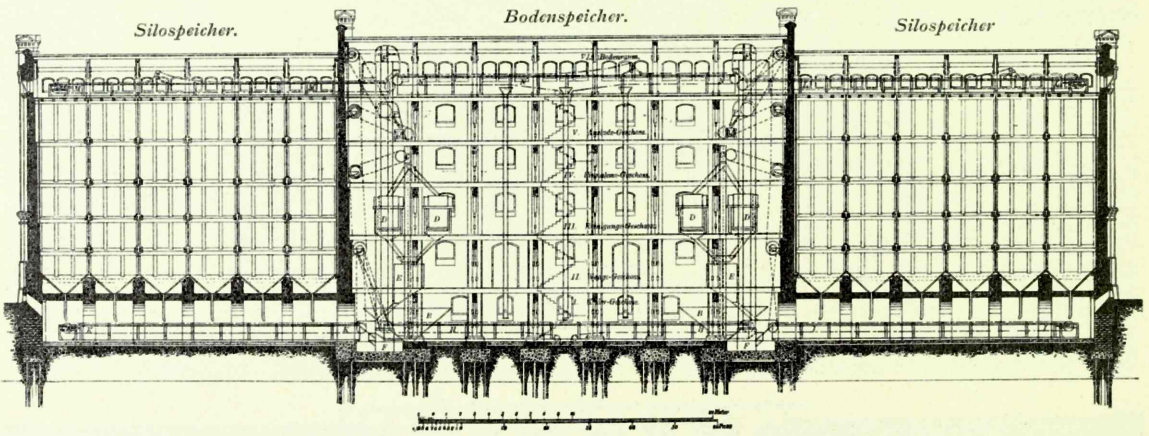


Abb. 35. Längenschnitt durch das Elevatorgebäude.

Die Verbindungsbrücken zwischen dem Elevatorspeicher und den Ufertürmen tragen die Transportbänder für die Uebermittelung des Getreides zu den Schiffen. Der Sockel der Uferpfeiler ist auf einem Pfahlrost fundiert, der für jeden Sockel aus 51 Pfählen von 14 Fuss = 4,267 Meter Länge besteht. Das zur Einlagerung in den Speicher bestimmte Getreide wird mit Eisenbahnwagen auf beiden Seiten des Speichers demselben zugeführt. An 4 Einnahmestellen können zusammen 8000 Pud Getreide in der Stunde gehoben, gereinigt, automatisch gewogen und in den Speicher eingelagert werden. Um das Getreide auszuladen, wird es durch Rohre aus dem Bodenspeicher in das Kellergeschoss und von hier durch die Bandtransporteure zu den Ausladeelevatoren P.P. (Abb. 33) befördert, die das Getreide zum V. Geschoss heben und den beiden Ausladebändern Q.Q. übergeben, auf denen es den Schiffen zugeführt wird, nachdem es in den Türmen durch die automatischen Wagen gewogen worden ist. Auf diese Weise können in einer Stunde 8000 Pud Getreide in die Schiffe ver-

laden werden. Falls erforderlich kann das Einlagern und Ausladen gleichzeitig geschehen, wobei der Elevator in einer Stunde 16,000 Pud Getreide aus und einladen kann. Ebenso kann die Umlagerung von 8000 Pud Getreide in einer Stunde vorgenommen werden, aber nicht gleichzeitig mit den anderen Manipulationen.

Zur Beförderung des Getreides in vertikaler Richtung dienen Gummibänder, die mit Bechern aus Blech besetzt sind. In horizontaler Richtung wird das Getreide durch die Transportbänder fortbewegt, die als Band ohne Ende über 2 Endscheiben laufen und das auf sie geleitete Getreide bis zur Abwurfstelle mitführen.

Die Reinigung des Getreides wird von 8 Reinigungsmaschinen besorgt, von denen jede 1000 Pud in der Stunde bewältigen kann. Der dabei frei werdende Staub wird von den Cyklonen aufgesogen und im Speicher abgelagert. Das Wägen des Getreides wird durch automatische Wagen besorgt. Von den 8 Wagen sind 4 zur Kontrolle des einzulagernden und 4 zum Wägen des auszuladenden Getreides aufgestellt, jede von ihnen (System „Chronos") kann in der Stunde 2000 Pud wägen.

Im Maschinenhause befinden sich 2 Dampfmaschinen von 105 P.S. zusammen und zwar eine Compound-Maschine mit Kondensation von 70 P.S. und eine Einzylinder-Kondensationsmaschine von 35 P.S. Ihre Tourenzahl beträgt 75 Umdrehungen in der Minute. Für die Dampferzeugung sind in dem Kesselraum 3 Einflammrohrkessel (System Fox) mit Cariofeuerung aufgestellt. Bei einer Länge von 5400 mm und einem Durchmesser von 1800 mm hat jeder Kessel eine Heizfläche von 36 Quadratmetern und ist für einen Arbeitsdruck von 7 Atmosphären gebaut.

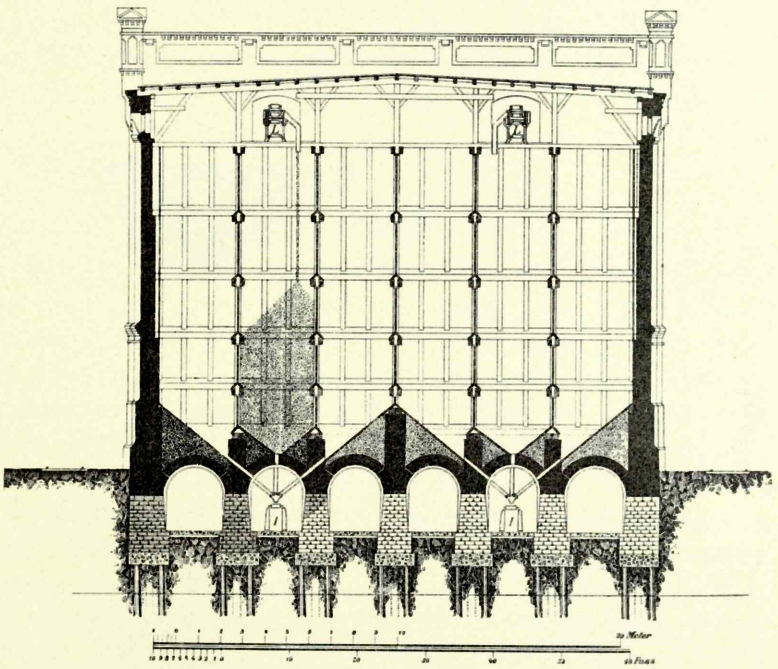


Abb. 36. Querschnitt durch die Siloschächte.

Das Wasser wird für den Elevator direkt aus der Düna bezogen. Vor dem Maschinenhause ist ein Brunnen gemauert, der durch eine Heberleitung von 200 mm Stärke mit dem Strom in Verbindung steht. Aus diesem Brunnen saugen die beiden Dampfmaschinen und die Feuerlöschpumpe ihr Wasser.

Die Feuerlöschpumpe hat ein Saug- und ein Druckrohr von 5" = 125 mm Durchmesser und kann in einer Minute 400 Liter Wasser fördern.

Der Speicher und seine Umgebung wird durch elektrische Lampen beleuchtet. 8 Bogenlampen sind für die Aussenbeleuchtung und 151 Glühlampen für die innere Beleuchtung bestimmt.

Die Heringswrake.

Von Architekt **H. Hartmann.**

Auf Antrag der Sanitätskommission wurde die seit dem Jahr 1826 auf Gross-Klüversholm befindliche Heringswrake entfernt, da der Boden, der sich auf eine grosse Tiefe mit übelriechenden Flüssigkeiten durchtränkt erwies, eine starke Ausdünstung verbreitete. Nach Vereinbarung mit dem Börsen-Komitee wurde die Wrake im Jahre 1893 nach dem Südwestende des Andreasholms verlegt. Die Baulichkeiten der Wrake bestehen aus dem massiven Administrationsgebäude (A im Lageplan), einem hölzernen offenen Schuppen (B) mit Scheddachbeleuchtung, einem um den offenen Schuppen errichteten festen Schuppen (C) als Lagerraum und einem Heringsspeicher (D).

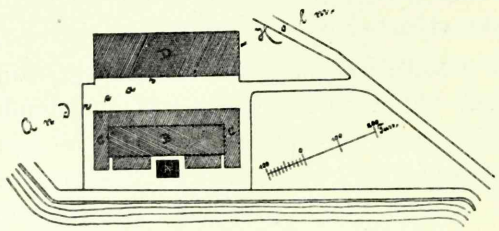


Abb. 37. Lageplan der Heringswrake.

Lokomotivbahnen.

Von Betriebsdirektor a. D. **B. Becker.**

Die älteste russische Eisenbahn ist die 1838 eröffnete Bahn von St. Petersburg nach Zarskoje Sselo. Es folgten die Warschau-Wiener Bahn 1848, die St. Petersburg-Moskauer 1851, die Peterhofer 1857, die St. Petersburg-Warschauer auf der Strecke von der Residenz bis Dünaburg 1861.

In demselben Jahre 1861 am 12. September wurde die erste Rigaer Bahn dem Verkehr übergeben, die Riga-Dünaburger. Ihr sind bisher an den nachstehenden Terminen folgende fünf Bahnen gefolgt: die Bahn von Riga nach Mitau am 21. November 1868, die Zweigbahn von Riga nach Mühlgraben am 1. Juni 1872, die Bahn von Riga nach Bolderaa und Hafendamm am 11. Dezember 1873, die Bahn von Riga nach Tuckum am 21. September 1877 und die Bahn von Riga nach Pleskau am 22. Juli 1889.*)

Die Anregung zum Bau der

Riga-Dünaburger Eisenbahn

gab ein vom Staatsrat v. Wittenheim der Generalversammlung der Rigaschen Kaufmannschaft am 16. Dezember 1847 vorgelegtes Memorial. Die Allerhöchste Erlaubnis zur Ausführung der Vorarbeiten wurde am 10. Mai 1852 gegeben und diese Arbeiten wurden dann auch sofort ausgeführt, der Ausbruch des Krim-Krieges verhinderte aber die Inangriffnahme des eigentlichen Baues. Erst am 8. Mai 1858 konnte der Generalgouverneur Fürst Suworow mit dem ersten Spatenstich den Beginn der Bauarbeiten bezeichnen. Die Oberleitung des Baues hatte der englische Ingenieur John Hawkshaw, als örtlicher Oberingenieur fungierte Thomas Watson, nach ihm Morgan B. Williams; Bauunternehmer waren anfangs Ths. Jackson, später John Ashbury und Th. Watson.

Die Bahnlinie beginnt in Riga auf dem ehemaligen Festungsglacis, durchschneidet die Moskauer Vorstadt, nähert sich im weiteren Verlauf den auf dem linken Dünaufer gelegenen Städten Friedrichstadt und Jakobstadt, überschreitet auf der 108. Werst bei Glasamanka die Grenze zwischen den Gouvernements Livland und Witebsk und hat dann, nahe bei der Festung Dünaburg vorbeigehend, unmittelbar neben der Stadt mit einer Länge von 203,85 Werst ihr Ende erreicht. Die gesamte Strecke ist zweigleisig.

Fünf grössere Brücken werden überschritten:

die Ogerbrücke	von	3	Oeffnungen	mit	Eisenträgern	à	70	Fuss	und 2 Ziegelbögen à	15 Fuss
„ Persebrücke	„	1	Oeffnung	„	„	„	75	„	„ 2 „	„ 20 „
„ Ewstbrücke	„	4	Oeffnungen	„	„	„	70	„	„ 2 „	„ 12 „
„ Narretbrücke	„	1	Oeffnung	„	„	„	75	„	„ 2 „	„ 15 „
„ Dubnabrücke	„	3	Oeffnungen	„	„	„	70	„	„ 2 „	„ 24 „

*) Den Bahnhofsanlagen Rigas stehen grosse Veränderungen bevor, die einerseits durch den bei Abfassung dieser Uebersicht im wesentlichen fertigen neuen Zentralgüterbahnhof auf der Stadtweide, anderseits durch den allerdings erst projektierten Bau eines Zentralpassagierbahnhofs bedingt werden.

Die stärkste Steigung auf der Bahn beträgt 1:200, der geringste Radius auf freier Bahn 571 Faden. Die Geleise haben die allgemeine russische Spurweite von 5 Fuss. Die beiden Geleise lagen anfänglich 6 Fuss von einander ab; als die zulässige Gesamtausladung der Personenwagen von 10 Fuss 6 Zoll auf 11 Fuss 2 Zoll erweitert wurde, rückte man sie aber auf $6^1/_2$ Fuss, zum Teil auf 7 Fuss auseinander.

Beim Bau wurden eiserne Vignoles-Schienen von $4^1/_2$ Zoll Höhe, grösstenteils $22^1/_2$ Fuss Länge und einem Gewicht von 24,24 Pfund pro Fuss verwandt. In geringer Anzahl kamen dann auch Stahlschienen von denselben Dimensionen zur Verwendung, später eiserne von 5 Zoll Höhe und einem Gewicht von 25,8 Pfund pro Fuss, ferner eiserne Schienen mit Puddelstahlkopf von 5 Zoll Höhe und 26,6 Pfund Gewicht pro Fuss, schliesslich Stahlschienen von 5 Zoll Höhe bei demselben

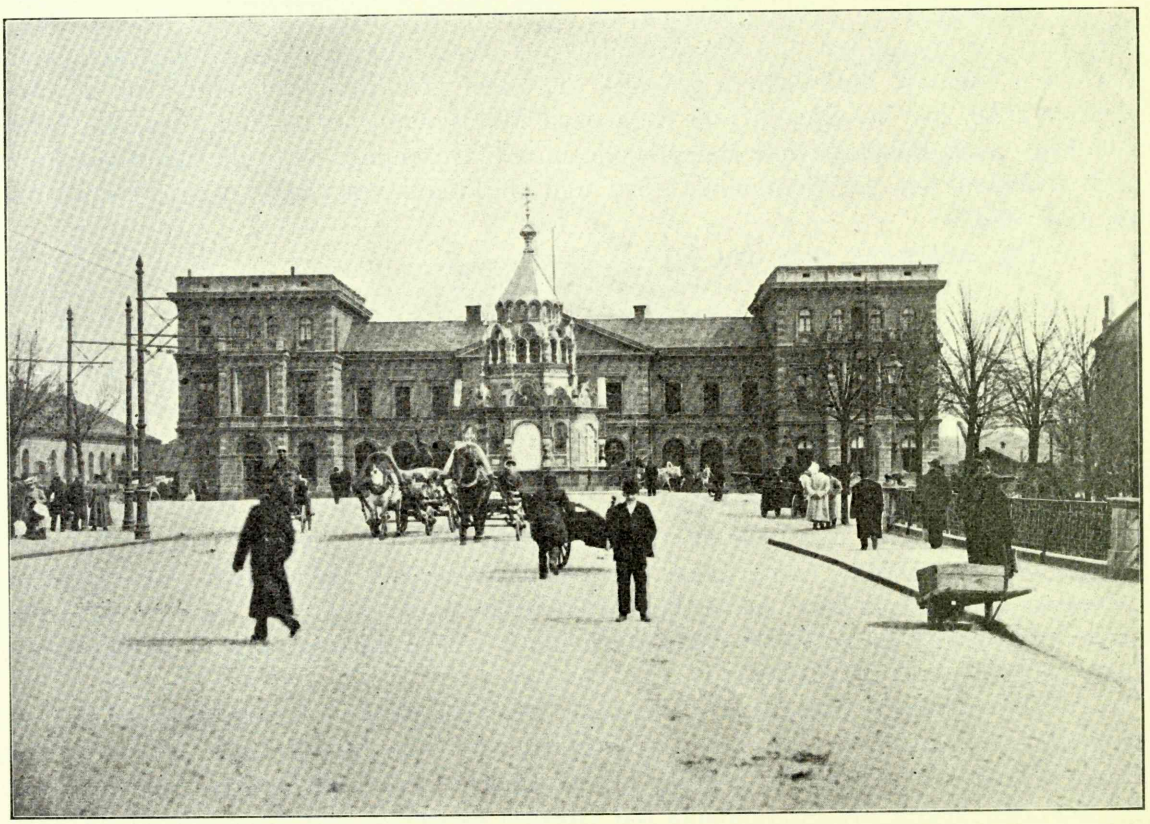


Abb. 38. Bahnhof Riga I.

Gewicht. Mit der Einführung der 5 Zoll hohen Schienen kamen die schwebenden Stösse, mit der Einführung der Stahlschienen die Winkellaschen zur Anwendung. Auch Schienen von 24 und 28 Fuss Länge wurden verlegt.

Die ursprüngliche Bahnhofsanlage in Riga — später Station Riga I. genannt — umfasste: ein zweistöckiges Hauptgebäude (96,08 Quadratfaden Grundfl.) mit zwei daranstossenden Längsflügeln (138,77 Quadratfaden), zwischen denen durch Ueberdachung eine Einfahrtshalle (306,12 Quadratfaden) gebildet war; ein als Beamtenwohnhaus dienendes zweistöckiges Nebengebäude (98,37 Quadratfaden); einen Güterschuppen (282,98 Quadratfaden); einen Lokomotivschuppen mit 12 Ständen, eine Lokomotiv- und eine Waggonreparaturwerkstätte (je 228,98 Quadratfaden); einen Waggonschuppen (91,84 Quadratfaden); eine Schmiede (114,28 Quadratfaden) und eine

Wasserstation. Alle Gebäude waren massiv. Von weiteren Anlagen seien erwähnt eine massive Güterrampe, eine Kohlenladebrücke, eine Löschgrube, ein massiver Brunnen, eine Lokomotivdrehscheibe von 40 Fuss und eine Waggondrehscheibe von 16 Fuss Durchmesser, ein hölzerner Hebekran zum Heben von 250 Pud, zwei eiserne Schiebebühnen und eine Waggonwage, 6 Weichenstellerhäuschen u. s. w.

Diese Bahnhofsanlage hat fortwährend Erweiterungen und Umbauten erfahren. Im Jahre 1863 wurde ein hölzerner Güterschuppen (66,21 Quadratfaden) erbaut, im folgenden Jahre ein Grundstück von B. Scheluchin angekauft, wo in einem Holzhause Beamtenwohnungen und Geschäftsräume untergebracht wurden. Sehr bedeutend waren die Erweiterungen der Jahre 1869 bis 1872. Ausser vielen Umlegungen von Geleisen wurden 3221 Faden Fahrgeleise und 165½ Faden Rädergeleise, sowie 18 Weichen und Herzstücke neu gelegt. Neu gebaut wurden damals eine zweite grosse Drehscheibe und eine Waggondrehscheibe und zwei massive Waggonreparaturwerkstätten (449,36 und 271,07 Quadratfaden), von denen die erste im oberen Stock Bureauräume hat; vor ihr wurde eine vertiefte Schienenbühne angelegt. Ein massiver Holzbearbeitungsschuppen (273,69 Quadratfaden), ein Gebäude für die hydraulische Presse und ein Lokomotivschuppen mit 20 Ständen (374,49 Quadratfaden) wurden neu errichtet, letzterer auf dem Boden des Waggonschuppens und der Wasserstation, die man abgetragen hatte. Seitdem bezieht die Bahn das Wasser aus der städtischen Leitung. An der Elisabethstrasse wurden ein massives zweietagiges Portiergebäude (19,6 Quadratfaden) erbaut und zwei freistehende hydraulische Kräne und mehrere hölzerne Kohlenhalden hergestellt.

Die ursprünglichen Werkstätten wechselten bei diesen Umbauten vielfach ihre Bestimmung unter einander; sie haben in den letzten Jahren noch eine Reihe von Erweiterungen erfahren. Auf der Drehereiwerkstatt wurde eine zweite Etage für die Waggonschlosserei aufgebaut und an dieses Gebäude ein Kesselhaus (51,10 Quadratfaden) angeschlossen; die hölzerne Kesselschmiede erhielt einen massiven Anbau für das Schmiermateriallager (17,51 Quadratfaden); in einem zweietagigen massiven Neubau (39,18 Quadratfaden) wurden eine Holzdarre und eine Wäscherei eingerichtet. Es wurden ferner neu erbaut ein hölzerner Schuppen für das Holzlager (75,51 Quadratfaden) und ein massives Gebäude, das zur Hälfte für die Gelbgiesserei bestimmt ist, zur anderen Hälfte als Gasanstalt à la Pintsch zur Beleuchtung der Passagierwagen dient (19,01 Quadratfaden); davor liegen ein kleines Nebengebäude und der Gasbehälter. Die Waggonwerkstatt wurde um 49,01 Quadratfaden vergrössert. Auch ist die vor dem Lokomotivschuppen angelegte Drehscheibe von 42 Fuss Durchmesser durch eine mit einem Durchmesser von 63 Fuss ersetzt worden.

Jenseits der 5. Ueberfahrt wurden in den Jahren 1891 und 1892 auf der linken Seite der Bahn ein Rangierbahnhof mit vorläufig 2600 Faden Geleise und ein Lokomotivschuppen mit einem Stand angelegt, auf der rechten Seite der Bahn wurde ein hölzernes Expeditionsgebäude erbaut. 1897 und in den folgenden Jahren wurden dann auch auf der rechten Seite der Bahn hinter der 5. Ueberfahrt und weiter grosse Geleiseerweiterungen zum Rangieren ausgeführt. Für eine Zentralweichenstellung, von der Fabrik Max Jüdel in Braunschweig angelegt, wurden im Jahre 1893 bei der 2. und 5. Ueberfahrt Gebäude aufgeführt.

Die Lagerplätze waren bereits im Jahre 1863 durch einen hölzernen Güterschuppen (66,21 Quadratfaden) erweitert worden; in den Jahren 1867 bis 1870 folgten vier hölzerne Schuppen von je 285,50 Quadratfaden und 1870 und 1871 vier weitere von je 269,39 Quadratfaden. Zwischen je zwei von sechs dieser Schuppen wurde ein zweietagiger massiver Zwischenbau mit Expeditions- und Wohnräumen

von je 34,90 Quadratfaden aufgeführt. Ein im Jahre 1892 in der Nähe der 4. Ueberfahrt errichteter hölzerner Güterschuppen mit massivem Vorbau brannte am 25. November 1897 völlig nieder; an seiner Stelle wurde ein seitlich offener bedeckter Lagerplatz angelegt.

Im Jahre 1873 wurde ein eiserner Kran von 600 Pud Hebekraft aufgestellt.

An das zweietagige Hauptgebäude wurde in der Zeit vom März 1884 bis zum Juni 1885 nach dem Plane des Architekten Akademikers H. Scheel zu jeder Seite ein dreietagiger Anbau angebracht, wobei auch das Innere des Gebäudes umgestaltet wurde; es hat jetzt eine Grundfläche von 184,37 Quadratfaden. Im Parterre befinden sich zwei Vorhallen mit den Zugängen zu den Schaltern und Warteräumen, in der ersten Etage die Bureaux der Oberverwaltung, in dem oberen Stock der Anbauten andere Bureaux. In der Halle haben die an den Längsflügeln entlang führenden Perrons eine Länge von 93,82 Faden, bei einer Breite von 2,10 Faden; der am Hauptgebäude liegende Perron hat eine Breite von 5,90 Faden. Zwischen dem ersten und zweiten Geleise auf der rechten Seite ist neuerdings noch ein kurzer Perron zum Anlegen des Postwagens angebracht. Ein besonderer Perron ist an der Südseite des Hauptgebäudes für die aus Murawjewo kommenden Züge und zur Abfertigung von Lokalzügen angelegt worden. Die Flügel, an denen die inneren Perrons entlang führen, sind im Laufe der Jahre in verschiedener Weise ausgenutzt gewesen, jetzt ist im linksseitigen Flügel die Post und Gendarmerie, im rechtsseitigen die Bahnhofsinspektion mit der Telegraphie und Telephonie und die Stationskommandantur untergebracht und in einem Erweiterungsbau das Bureau der Eilgutexpedition eingerichtet. Der hölzerne Eilgutschuppen liegt etwas weiter am Perron hinunter.

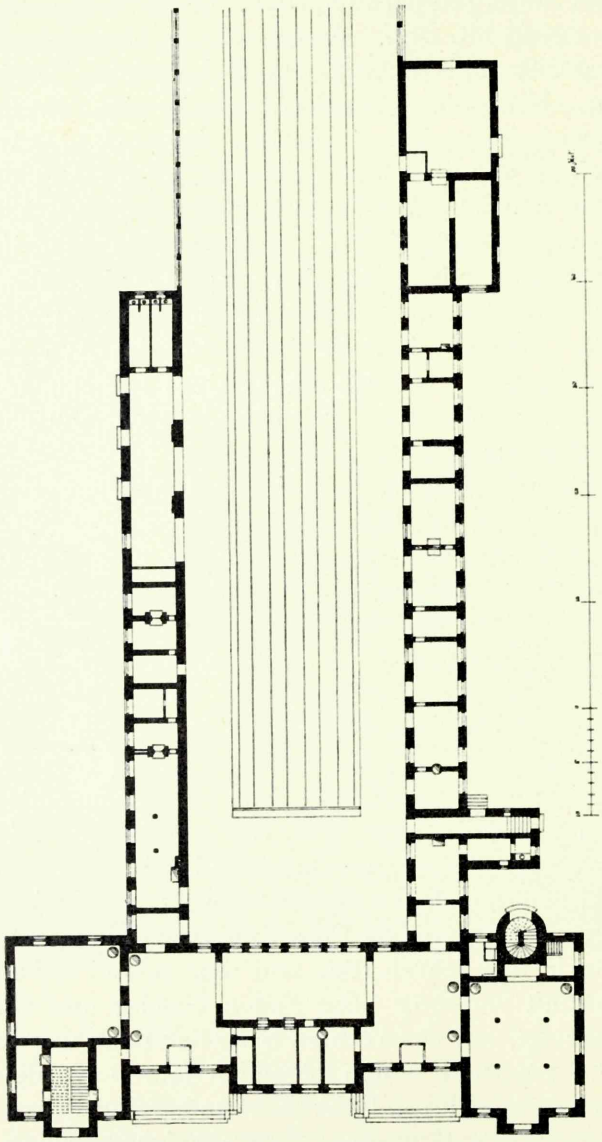


Abb. 39. Grundriss des Bahnhofs Riga I.

Seit dem 16. Dezember 1889 werden auch die Personenzüge der am 22. Juli desselben Jahres eröffneten Riga-Pleskauer Bahn vom Bahnhof Riga I. expediert; sie werden wie die Personenzüge nach Dwinsk (Dünaburg) und Mühlgraben vom rechtsseitigen Perron abgelassen und laufen an dem linksseitigen ein. Diese Verkehrssteigerung hatte auch eine Erweiterung der Geleise des Personenbahnhofs zur Folge.

Durch ein Zufuhrgeleise war der Bahnhof von 1863 bis zur Aufhebung der obligatorischen Flachswrake im Jahre 1880 mit der Flachswage verbunden.

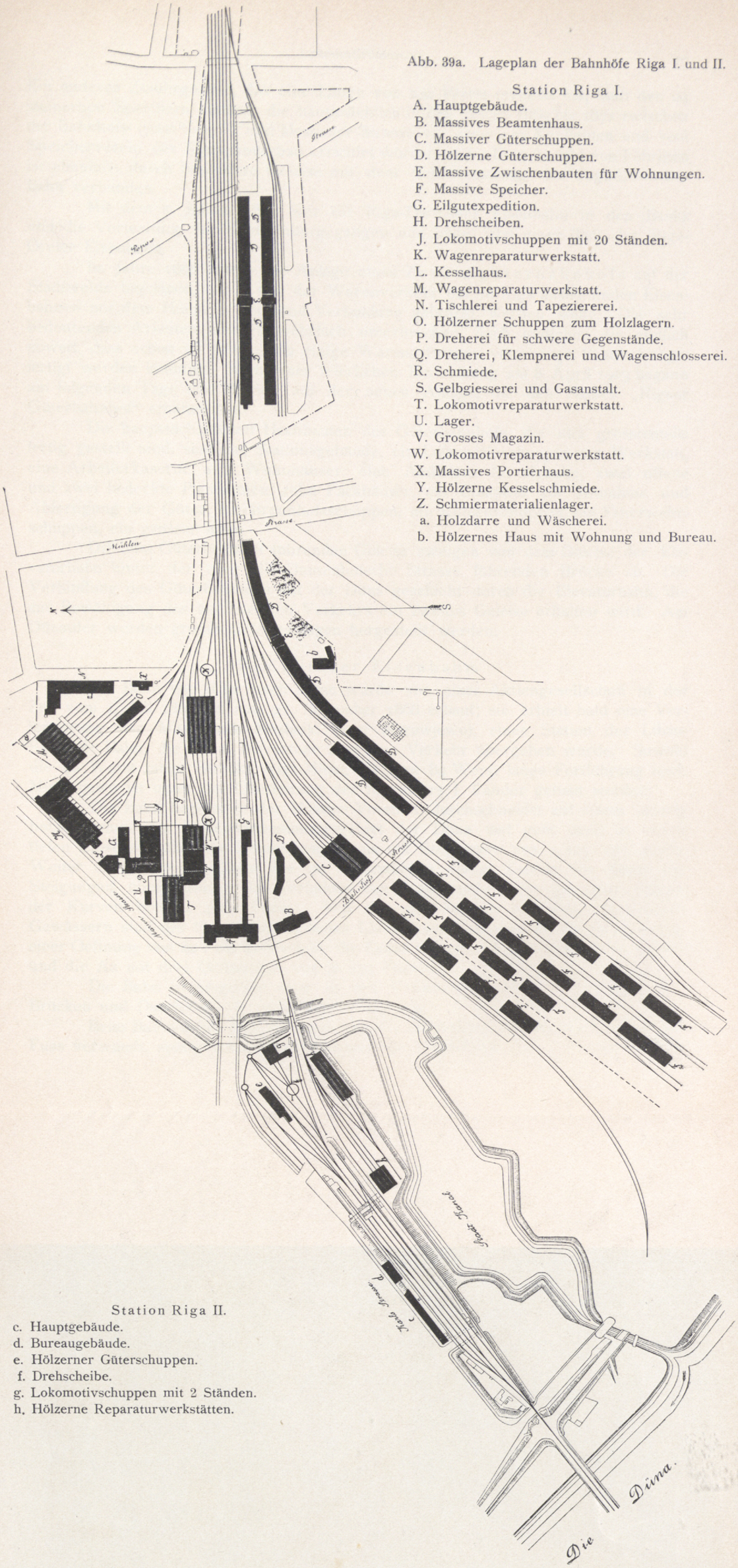


Abb. 39a. Lageplan der Bahnhöfe Riga I. und II.

Station Riga I.

A. Hauptgebäude.
B. Massives Beamtenhaus.
C. Massiver Güterschuppen.
D. Hölzerne Güterschuppen.
E. Massive Zwischenbauten für Wohnungen.
F. Massive Speicher.
G. Eilgutexpedition.
H. Drehscheiben.
J. Lokomotivschuppen mit 20 Ständen.
K. Wagenreparaturwerkstatt.
L. Kesselhaus.
M. Wagenreparaturwerkstatt.
N. Tischlerei und Tapeziererei.
O. Hölzerner Schuppen zum Holzlagern.
P. Dreherei für schwere Gegenstände.
Q. Dreherei, Klempnerei und Wagenschlosserei.
R. Schmiede.
S. Gelbgiesserei und Gasanstalt.
T. Lokomotivreparaturwerkstatt.
U. Lager.
V. Grosses Magazin.
W. Lokomotivreparaturwerkstatt.
X. Massives Portierhaus.
Y. Hölzerne Kesselschmiede.
Z. Schmiermaterialienlager.
a. Holzdarre und Wäscherei.
b. Hölzernes Haus mit Wohnung und Bureau.

Station Riga II.

c. Hauptgebäude.
d. Bureaugebäude.
e. Hölzerner Güterschuppen.
f. Drehscheibe.
g. Lokomotivschuppen mit 2 Ständen.
h. Hölzerne Reparaturwerkstätten.

Ein anderes Zufuhrgeleise, das eine Länge von 2,84 Werst erreicht hat, läuft den 24 steinernen Speichern entlang, die hauptsächlich in den Jahren 1865 bis 1871 zwischen der Bahnhofs- (jetzt Gogol-) und Moskauer Strasse von einzelnen Kaufleuten und vom Speicherverein der Kaufmannschaft errichtet worden sind. Eine Anzahl von Fabriken ist ebenfalls durch besondere Geleise mit dem Schienenstrang der Riga-Dwinsker Bahn verbunden.

Mit dem 1. Januar 1894 war die Riga-Dwinsker Eisenbahn in den Besitz und die Verwaltung der Krone übergegangen und bildet jetzt einen Teil der Riga-Oreler Eisenbahn.

Im Jahre 1898 wurde die Anlage eines Zentralgüterbahnhofs auf der Stadtweide begonnen, durch den der Warenverkehr der in Riga auslaufenden Eisenbahnen mit dem Hafen in bequeme Verbindung gebracht werden sollte. Die sehr bedeutenden Arbeiten wurden mehrfach unterbrochen, doch gediehen sie endlich soweit, dass schon im Jahre 1902 einige Warengattungen vom neuen Bahnhof abgefertigt werden konnten. Nach einer feierlichen Einweihung am 8. April 1903 begann am folgenden Tage der Betrieb auf der neuen Anlage, die den Namen „Rigaer Güterbahnhof" erhalten hat.

Die hauptsächlichsten Hochbauten des Güterbahnhofs, die nun grösstenteils fertig gestellt sind, sind das Stationsgebäude, ein Lokomotivschuppen mit Werkstatt, eine Arbeiterkaserne, acht Wohnhäuser, eine Ambulanz für Kranke, zwei offene und zwei bedeckte Plattformen, zehn Packhäuser, ein Comptoir zur Annahme und Abfertigung der Güter, ein Brennholzschuppen, ein Kohlenschuppen, ein Feuerwehrschuppen, ein grosser Kran.

Die zum Güterbahnhof führenden Geleise zweigen von dem Geleise der Elevatorbahn hinter der über die Duntenhofsche Strasse führenden Brücke ab. Die Verbindung des Güterbahnhofs mit der Düna geschieht durch die Elevatorbahn, die zur Bewältigung des bedeutenden Verkehrs ein zweites Geleise erhalten wird. Am Dünaufer werden grosse Geleiseanlagen hergestellt werden.

Die Mitauer Eisenbahn.

Die Bahn von Riga nach Mitau wurde von einer Aktiengesellschaft in der Zeit vom 1. Juli 1867 bis zum 21. November 1868 erbaut; sie erhielt bald eine Verlängerung von Mitau nach Mosheiki (jetzt Murawjewo), einer Station der Libau-Romnyer Bahn, die am 1. November 1873 dem Verkehr übergeben wurde. Sowohl die 40 Werst lange Strecke Riga-Mitau, als ihre 89 Werst lange Fortführung nach Murawjewo ist unter der Oberleitung des Ingenieurs J. Pander gebaut worden.

Die Bahn beginnt in der Mitauer Vorstadt, durchschneidet auf einem mässig hohen Damm das Ueberschwemmungsgebiet der Düna und geht dann in einem tiefen Einschnitt über die Höhen von Altona mit Steigungen von 1:125 und 1:200. Weiter durchzieht die Bahn das im wesentlichen ebene Terrain bis Mitau; die Steigungen überschreiten das Verhältnis von 1:250 nicht. Der geringste Radius der Kurven beträgt 428,5 Faden. Von den die Strecke bis Mitau kreuzenden Gewässern sind der Grenzbach zwischen Livland und Kurland und die Misse mit je einer Oeffnung von 80 Fuss überbrückt, die Eckau mit zwei Oeffnungen von je 70 Fuss und die Aa mit drei Oeffnungen von je 175 Fuss.

Die Bahn ist eingleisig, aber in den Erdarbeiten und dem Unterbau aller Brücken und Durchlässe für zwei Geleise angelegt.

Beim Bau wurden Stahlschienen von $4^1/_2$ Zoll Höhe und 26 Pfund Gewicht pro Fuss verwandt, später kamen Stahlschienen von 5 Zoll Höhe und 24 Pfund Gewicht

pro Fuss zur Anwendung. Für die Geleise kam, zum ersten Mal in Russland, der schwebende Stoss zur Anwendung.

Auf dem Bahnhof (jetzt Riga III) befand sich bei der Eröffnung ein zweietagiges hölzernes Hauptgebäude mit einem steinernen Mittelbau, — der hölzerne Teil nahm 161,47 Quadratfaden Bodenfläche ein, der steinerne 44,70; ferner ein hölzerner Wagenschuppen, später Lokomotivschuppen mit vier Ständen (71,78 Quadratfaden), ein massiver Lokomotivschuppen mit vier Ständen (84,10 Quadratfaden), eine massive Reparaturwerkstätte (205,83 Quadratfaden), ein hölzerner Güterschuppen (254,14 Quadratfaden), ein hölzerner Kohlenschuppen (90,68 Quadratfaden) und ein ebensolcher Holzschuppen (37,48 Quadratfaden).

An Stelle eines hölzernen Werkstattgebäudes für Waggonreparaturen wurde während des Baues der Strecke von Mitau nach Mosheiki eine massive Reparaturwerkstätte von 499,53 Quadratfaden Grundfläche errichtet, die 1898 abgebrannt ist. Die Werkstätte für Waggonreparaturen war an eine andere Stelle versetzt worden, brannte ab und erhielt als Ersatz ein massives Materialdepot von 103,36 Quadratfaden Grundfläche. Ein zweiter hölzerner Güterschuppen (61,41 Quadratfaden) wurde ebenfalls während der Verlängerung der Bahn erbaut.

Am 1. Januar 1894 ging die Bahn in den Besitz der Krone über.

Die Zweigbahn nach Mühlgraben.

Im Jahre 1865 wurde in einer von dem Generalgouverneur Schuwalow einberufenen Kommission bei der Beratung darüber, wie dem Mangel an Lagerräumen und Stapelplätzen für Waren und an Lösch- und Ladeplätzen für Schiffe abzuhelfen sei, der Ausbau des Mühlgrabens zu einem grösseren Hafen und eine Bahnverbindung zwischen ihm und dem Rigaer Bahnhof zuerst zur Sprache gebracht. Zwei Jahre später wurde die Angelegenheit von der Regierungsinspektion wieder aufgenommen und darauf von der Generalversammlung der Riga-Dünaburger Eisenbahngesellschaft am 4. März 1868 der Bau einer Zweigbahn nach Mühlgraben beschlossen. Das Bauprojekt wurde am 23. Dezember 1870 vom Ministerium bestätigt, der Bau im Juni 1871 begonnen und am 1. Juni 1872 wurde die Bahn dem Verkehr übergeben.

Die Bahn zweigt aus dem Bahnhof Riga I. hinter der Ueberfahrt über die Dünaburger Strasse ab, geht zwischen der Baltischen Waggonfabrik und der Gasanstalt einerseits und den Wassertürmen anderseits hindurch und an der Alexanderpforte, dem Kriegshospital und Alexandershöhe vorbei nach Mühlgraben mit einer Gesamtlänge von 10,41 Werst. Die stärkste Steigung beträgt 1:200, der kleinste Radius auf freier Bahn 2500 Fuss. Die Bahn ist eingleisig angelegt und mit dem bei der Riga-Dünaburger Eisenbahn zur Verwendung kommenden Material gebaut.

Am Ufer des Mühlgrabens wurden an den in den Jahren 1874 bis 1879 auf Rigaschem Stadtgrund erbauten 18 Speichern Geleise angelegt. Diese Speicher, von denen 11 aus Stein und 7 aus Holz errichtet waren, hatten sämtlich eine Länge von 130 Fuss und eine Breite von 40 Fuss. Als mit der Vertiefung des Fahrwassers in der Düna bis Riga und infolge häufigerer Anwendung von Eisbrechern, die den Strom tief in den Winter hinein bis vor die Stadt offen halten, die Bedeutung Mühlgrabens für den Getreideexport schwand, beschlossen Vertreter der Direktion des Zentralwarendepots, des Börsen-Komitees und der Riga-Dünaburger Eisenbahngesellschaft am 24. Februar 1892 die am Mühlgraben belegenen Speicher und reservierten Plätze für andere Zwecke abzugeben und bald gingen sie teilweise zur Anlage industrieller Unternehmungen in Privatbesitz über.

Vom Mühlgrabener Bahnhof wurden Zweiggeleise zu den Fabriken von A. Oehlrich & Ko., Dubosc, Dr. Leverkus, J. C. Jessen und M. Höflinger gelegt; Seitengeleise führten auch zu dem vom Börsen-Komitee am Ufer erbauten Kran von 30 Tons Hebekraft und zu der Zollanlage. Von der Strecke zweigen Seitengeleise zur städtischen Gasanstalt II, zur Petroleumniederlage der Gebrüder Nobel, zu den Fabriken vor der Alexanderpforte und zur Brauerei Waldschlösschen ab.

Bei der Haltestelle Kriegshospital biegt die Elevatorbahn ab. Sie überschreitet die Duntenhofsche Strasse auf einer eisernen Brücke von 3,77 Faden Weite, hinter der die Geleise zum Zentralgüterbahnhof abzweigen, ferner die Rote Düna auf einem gewölbten Durchlass von 2 Faden Weite, den Weidendamm auf einer eisernen Brücke von 5 Faden Weite, neben der später eine zweite Brückenöffnung zum Durchlass der elektrischen Strassenbahn hergestellt worden ist, und weiter auf gewölbten Brücken von je 2 Faden Weite den Vegesacksholmschen und Möllershofschen Graben, auf einem gewölbten Durchlass einen weiteren kleinen Wasserlauf und endlich auf einer eisernen Brücke von 5 Faden Weite den Stadtkanal. Zum Elevator selbst zweigt das Geleise vor dieser Brücke rückwärts gehend ab. Die Länge der Elevatorbahn beträgt 5,66 Werst, der Bau wurde im Mai 1893 begonnen und Ende 1894 beendet unter Leitung des Oberingenieurs der Riga-Dünaburger Eisenbahn W. Liebreich.

Hinter der Brücke über den Stadtkanal schliesst sich die Elevatorbahn an die dem Zollhof entlang führenden Geleise und nachdem das Dünageleise im Jahre 1898 bis 140 Faden vor dem Zollhofe abgenommen worden ist, geht der Waggontransport nach und von dem Zollhof ebenfalls über die Elevatorbahn.

Das Dünageleise war im Jahre 1864 angelegt worden und ging anfänglich über die Marienbrücke und über das Terrain, das jetzt vom Bahnhof Riga II. eingenommen wird, fort. Als die Bolderaaer Bahn gebaut wurde, liess man das Dünageleise von den an den Speichern im Ambarenviertel liegenden Geleise abzweigen. An der Düna wurde das Geleise immer weiter geführt, bis es in dem in den Jahren 1875 bis 1877 angelegten 300 Faden langen Zollhof mündete, um den es aber auch herum den Andreasdamm entlang geführt wurde. Durch den Zollhof führen drei Geleise; in ihm befinden sich mehrere Lager- und Expeditionsschuppen und ein Kran von 30 Tons Hebekraft.

Die Riga-Bolderaaer Bahn.

Im Jahre 1869 wurde von Herrn Henry Robinson eine Aktiengesellschaft für den Bau einer Eisenbahn von Riga nach Bolderaa und weiter bis zum Hafendamm am Ufer der Düna gegründet. Wenn diese Bahn auch dem Rigaschen Handel wesentlichen Nutzen versprach, so hatte sie für Riga doch hauptsächlich dadurch ihre grosse Bedeutung, dass mit dieser Anlage der Bau einer festen Brücke über die Düna zusammenhing.

Ein Projekt für eine feste Dünabrücke hatte schon in den Jahren 1868 und 1869 auf Veranlassung des Börsen-Komitees der Professor des Baltischen Polytechnikums in Riga Bessard aufgestellt und zwar mit einer Fahrbahn für Equipagen, die von dem Geleise durch einen dritten Träger getrennt war, doch fand dieses Projekt namentlich der hohen Kosten wegen höheren Orts keine Zustimmung. Das Projekt für die jetzige Brücke wurde von den Gebrüdern v. Struve ausgearbeitet, die auch den Bau kontraktlich übernahmen. In Afterpacht übernahm den Bau der Brücke, zugleich mit dem Bau der ganzen Bahn, der Ingenieur Single unter Mitwirkung des Ingenieurs Rümelin, der namentlich die Uferbauten von Hafendamm

ausführte. Als Oberingenieur leitete den Brückenbau der Ingenieur Mehnert und nach seinem Tode Professor Bessard, der bei der Festigkeitsprobe der kleinen Brücke über die Herrenstrasse durch einen Sturz auf das darunter liegende Pflaster am 21. Dezember 1872 den Tod fand. Für den übrigen Bau fungierte der Ingenieur Pander als Oberingenieur.

Im April 1871 wurde mit dem Bau der Bahn, am 13. Mai desselben Jahres mit dem Brückenbau begonnen. Am 15. Oktober 1872 konnte die Brücke zum ersten Mal mit Lokomotiven befahren werden. Der Verkehr auf der Bahn bis Bolderaa wurde am 1. Januar 1873, bis zur Station Hafendamm am 11. Dezember 1873 eröffnet.

Der Bahnhof in Riga — jetzt Station Riga II. genannt — wurde neben der Karlsstrasse in gleicher Höhe mit der Fahrbahn der Brücke angelegt, auf die die Geleise übergehen, nachdem sie die Herrenstrasse und die Moskauer Strasse auf eisernen Brücken von je 5 Faden Weite überschritten haben. Hinter der Brücke folgt die Station Thorensberg, dann biegt die Bahn nach rechts und geht in ziemlich gerader Linie bei den Stationen Sassenhof, Nordeckshof und Bolderaa vorbei, überschreitet auf einer Drehbrücke mit 2 Oeffnungen von je 40 Fuss lichter Weite die kurische Aa, berührt Dünamünde (jetzt Ust-Dwinsk) und endet auf dem Hafendamm, wo Geleise am Ufer entlang führen, seitlich sind auch auf dem Fort-Komet-Damm Geleise verlegt worden. Sonst führt nur noch ein Seitengeleise vom Bahnhof Bolderaa nach der Sackfabrik von Hertwig.

Die Bahn hat vom Bahnhof in Riga bis zum Ende der Ufergeleise auf dem Hafendamm eine Länge von 17,658 Werst.

Die Geleise des Bahnhofs Riga II. liegen 2 Faden über denen des Bahnhofs Riga I. Dieser Niveauunterschied wird durch ein seitlich angelegtes Geleise überwunden, das teilweise eine Steigung von 1:125 hat und den Stadtkanal auf einer eisernen Brücke von 5 Faden Weite überschreitet.

Auf dem Bahnhof Riga II. befand sich anfänglich nur ein neben dem massiven zweietagigen Hauptgebäude von 48,99 Quadratfaden Grundfläche liegender Perron für die abgehenden und einlaufenden Züge. Als schon vom 1. Februar 1873 auch die Personenzüge der Riga-Mitauer Bahn und, nach Eröffnung der Riga-Tuckumer Bahn im Jahre 1877, sowohl die Personenzüge als auch die Güterzüge derselben vom Bahnhof Riga II. expediert wurden, reichten die Anlagen auf dem Bahnhof nicht mehr aus. Es wurde ein neues massives zweietagiges Hauptgebäude von 120,48 Faden Grundfläche errichtet und das bisherige Hauptgebäude, das später im Jahre 1900 noch eine dritte Etage erhielt, für die Bureaux eingerichtet. Für die ankommenden Züge wurde ein besonderer Perron angelegt, dessen Ausgang unter den Geleisen hindurch auf die Strasse führt.

Auf dem Bahnhof befanden sich ausser dem Hauptgebäude ein Lokomotivschuppen mit 2 Ständen von 68,24 Quadratfaden Grundfläche und ein hölzerner Güterschuppen mit steinernem Vorbau von 47,08 resp. 13,20 Quadratfaden Grundfläche. Für die Riga-Tuckumer Bahn wurde später eine hölzerne Reparaturwerkstätte von 166 Quadratfaden und eine zweite von 93,79 Quadratfaden erbaut.

Die Station Thorensberg hatte anfänglich nur ein kleines hölzernes Hauptgebäude und einen daran liegenden Perron. Als dann die Personenzüge der Riga-Mitauer und sämtliche Züge der Riga-Tuckumer Eisenbahn auch durch die Station hindurchfuhren, wurde ein neues einstöckiges Hauptgebäude erbaut, zwei weitere Perrons von je 100 Faden Länge angelegt und der am Gebäude liegende Perron überdacht. Neben dem zu einem Wohnhaus umgestalteten ersten Hauptgebäude wurde ein zweites kleines hölzernes Wohnhaus erbaut, die Geleiseanlagen wurden

bedeutend erweitert und eine Zentralweichenstellung von der Firma Saxby-Farmer in London nach dem System von Bianchi und Servettas angelegt.

Auf dem Hafendamm liess das Handlungshaus Kriegsmann & Ko. im Jahre 1879 durch den Ingenieur W. Liebreich einen Silospeicher erbauen. Er wurde wegen der Nähe der Festung aus Holz aufgeführt, war 175 Fuss lang und 35 Fuss breit und enthielt 20 quadratische Silos von je 164 Quadratfuss Grundfläche und 30 Fuss Höhe, die zusammen 120,000 Pud Hafer aufnehmen konnten. Der Speicher brannte am 5. Juli 1888 nieder und wurde nicht wieder aufgebaut.

Die Riga-Bolderaaer Bahn ging 1878 in den Besitz der Krone über, wurde aber der Riga-Dünaburger Bahn zur Verwaltung übergeben. Am 1. Januar 1894 übernahm die Krone die Verwaltung.

Die Riga-Tuckumer Bahn

ist seinerzeit wesentlich für den Personenverkehr gebaut worden, der im Sommer sehr bedeutend ist, da sich dann eine grosse Menge Rigenser und viele andere Sommergäste von nah und fern an den Strandorten aufhalten. Im Sommer 1900 sollen 60,000 Sommergäste am Strande gewohnt haben. Viele von ihnen fahren fast täglich nach Riga und wieder zurück, so dass im Sommer zeitweise täglich 18 Personenzüge in jeder Richtung expediert werden.

Der Güterverkehr ist gering, hat aber in letzter Zeit eine Erhöhung erfahren, seitdem die der Moskau-Windau-Rybinsker Eisenbahngesellschaft gehörige Bahnstrecke Tuckum-Windau am 16. November 1899 eröffnet wurde, bevor der die Kontinuität der ganzen Linie Moskau-Windau herstellende Bau der direkten Verbindung zwischen Kreutzburg und Tuckum ausgeführt worden ist.

Die Konzession zum Bau der Riga-Tuckumer Bahn erhielt der Ratsherr A. Faltin am 4. Mai 1873. Die Aktionäre traten am 27. November 1874 zu einer konstituierenden Generalversammlung zusammen und wählten eine Direktion, die am 19. Januar 1875 den Kaufleuten J. A. Bussurin und A. L. Schapiro den Bau und die Ausrüstung der Bahn übertrug. Die Oberleitung hatte der Jngenieur P. v. Goette in St. Petersburg, der am 13. Mai 1875 in Tuckum den ersten Spatenstich tat. Als örtlicher Oberingenieur fungierte W. Liebreich. Der Betrieb bis Majorenhof wurde am 25. Juni 1877 eröffnet, der auf der ganzen Strecke am 21. September desselben Jahres.

Die Gesamtlänge der Bahn von Riga bis Tuckum beträgt 59,78 Werst, von denen aber 5,62 Werst auf die Strecke Riga-Sassenhof der Riga-Bolderaaer Bahn fallen. Ausser dieser Geleisestrecke benutzte die Riga-Tuckumer Eisenbahngesellschaft, wie bereits erwähnt, für ihren Verkehr auch den Bahnhof der Riga-Bolderaaer Bahn in Riga. Von Sassenhof geht die Bahn in ziemlich gerader Richtung bis zur Aa, überschreitet sie auf der 11. Werst von Sassenhof und wendet sich in der Nähe der Station Bilderlingshof nach links, geht dann ziemlich parallel dem Meeresufer an den Badeorten Edinburg, Majorenhof, Dubbeln, Karlsbad und Assern vorbei nach Schlock und führt dann weiter nach dem Schwefelbad Kemmern, nach Schmarden und Tuckum. Die stärkste Steigung beträgt 1:125, der kleinste Radius der Kurven auf freier Bahn 300 Faden. Die beim Bau verwandten Schienen waren von Stahl, 20 Fuss lang und $4^1/_2$ Zoll hoch und wogen pro Fuss 20 Pfund. Jetzt liegen von der Station Sassenhof bis Bilderlingshof Schienen von 28 Fuss Länge und $4^3/_4$ Zoll Höhe und einem Gewicht von $22^1/_2$ Pfund pro Fuss.

Als grösstes Bauobjekt ist die Brücke über die Aa zu erwähnen. Sie hat 6 im Wasser freistehende Pfeiler, je 20 Faden von Mitte zu Mitte von einander entfernt, und eine Drehbrücke mit einer lichten Oeffnung von 56 Fuss 4 Zoll. Die

Gesamthöhe des Brückenträgers beträgt 22 Fuss 3 Zoll, die innere Weite 17 Fuss. Das einfache Geleise liegt in der Mitte der Brückenbahn.

Im Jahre 1890 ging die Bahn bis zum 1. Januar 1895 in die Verwaltung der Riga-Pleskauer Bahn über, dann übernahm die Riga-Oreler Bahn die Verwaltung; im Mai 1896 ging die Bahn ganz in den Besitz der Krone über.

Die Riga-Pleskauer Bahn

wurde von der Krone gebaut. Der am 27. März 1886 Allerhöchst bestätigte Bau wurde im Sommer 1886 begonnen und unter Oberleitung des Ingenieurs Peter v. Goette ausgeführt. Am 22. Juli 1889 wurde die Strecke Riga-Pleskau eröffnet.

Die Bahn geht von Riga in einer Länge von 160 Werst nach Walk und von dort in einer Länge von 134 Werst nach Pleskau, wo die Endstation dieser Bahn, Pleskau II, durch ein Zweiggeleise von 1 Werst mit der Station Pleskau I der Petersburg-Warschauer Bahn verbunden ist. In Walk zweigt die Bahn in einer Länge von 78 Werst nach Dorpat (Jurjew) ab. Von hier erreicht man Taps nach 105 Werst und von dort Reval nach 72 Werst und in der anderen Richtung St. Petersburg nach 274 Werst.

Die Bahn ist eingleisig angelegt, die Schienen sind von Stahl und wägen $22^1/_2$ Pfund pro Fuss. Die stärkste Steigung zwischen Riga und Walk beträgt 1:125, der kleinste Radius auf freier Bahn 300 Faden.

Die grösseren Brücken sind sämtlich mit eisernen Trägern versehen; von ihnen sind zu nennen die Brücke über den Jägel mit einer Oeffnung von 30 Faden, über die Ammat mit einer solchen von 10 Faden, über die Raune, Abbot und Sudde mit Oeffnungen von 15, 12 und 6 Faden und über die Aa mit einer Oeffnung von 25 Faden.

Als Bahnhof in Riga wurde bei der Alexanderpforte, 6 Werst vom Bahnhof Riga I, die Station Alexanderpforte angelegt, auf der sich ein hölzernes Stationsgebäude (48,74 Quadratfaden), ein hölzernes Wohngebäude (60 Quadratfaden) und zwei unbedeckte Passagierperrons von je 70 Faden Länge befinden. Zwei Werst von der Station Alexanderpforte liegt der Rangierbahnhof der Riga-Pleskauer Bahn. Auf ihm befinden sich: ein massives Gebäude für Kronsmaterialien (34,12 Quadratfaden), eine Schmiede (12,32 Quadratfaden), zwei Eilgutschuppen (36 und 8 Quadratfaden), ein massiver Lokomotivschuppen mit 4 Ständen (116,64 Quadratfaden), eine Tischlerwerkstatt (19,20 Quadratfaden), zwei bedeckte und zwei unbedeckte Güterplattformen von 12, 6, 20 und 24 Faden Länge, eine massive Wasserstation, eine Drehscheibe von 55 Fuss Durchmesser, ein hydraulischer Kran, eine Wägeplattform, 8 Wohngebäude mit Grundflächen von 14 bis 56,40 Quadratfaden, Eiskeller, Badestube und Wärterbuden.

Seitengeleise führen vom Rangierbahnhof zum Rigaer Stahlwerk, zur Maschinenfabrik „Atlas“ und zur Jutefabrik, von der Haltestelle Jägel zur chemischen Fabrik „Glover,“ zur Fassfabrik „Merkur,“ zum Stahlwerk „Salamander.“

Anfänglich wurden die Personen- und Güterzüge von der Station Alexanderpforte expediert, vom 24. September 1889 ab wurden Verbindungszüge zwischen den Stationen Riga I und Alexanderpforte eingelegt, vom 16. Dezember desselben Jahres wurden die Personenzüge direkt von der Station Riga I abgefertigt. Der Güterverkehr blieb vornehmlich den Stationen Alexanderpforte und Rangierbahnhof, das Eilgut wird von der Station Riga I abgefertigt.

Seit 1898 befindet sich die Station Alexanderpforte in der Verwaltung der Riga-Oreler Bahn, so dass jetzt der Rangierbahnhof als Anfangsstation der Riga-Pleskauer Bahn anzusehen ist.

Telegraphie und Telephonie.

Von Betriebsdirektor a. D. **B. Becker.**

Telegraph.

Die erste elektromagnetische Telegraphenleitung von Riga aus wurde von Seiten des Börsen-Komitees im Jahre 1852 nach Bolderaa hin angelegt. Die Unzulänglichkeit der durch die Post und Estafetten vermittelte Kommunikation mit Bolderaa, dem Vorhafen Rigas, hatte schon längst eine leichtere und schnellere Nachrichtenverbindung zwischen Riga und Bolderaa wünschenswert gemacht. Nach mehrfachen Projekten, zu denen auch die Anlage eines optischen Telegraphen gehörte, wurde beschlossen, eine elektrische Leitung nach Bolderaa anzulegen. Nachdem das Projekt am 7. April 1852 Allerhöchst genehmigt war, wurde es nach dem Plan der Ingenieure Siemens und Halske in Berlin unter der Leitung des Herrn Bredenschey ausgeführt. Der Ausgangspunkt der Leitung lag in dem neben der Börse belegenen derzeitigen Schepelerschen Hause (am 1. März 1853 ward das Telegraphenbureau in das Börsenhaus verlegt), von wo die Leitung längs der Jakobspforte und dem Glacis unterirdisch bis zu den Ambaren, von dort oberirdisch über Hasenholm und Muckenholm bis zur Kobernschanze und von hier wieder unterirdisch längs dem Ranckschen Damm und der Bolderaaer Strasse bis zum Bolderaaschen Lotsenhause geführt wurde. Am ersten November 1852 ward die Linie dem Verkehr übergeben. Im Herbst 1857 wurde die Leitung durchweg oberirdisch gemacht, mehrfach ward in den späteren Jahren die Richtung des Drahts noch verändert. Diese Telegraphenleitung ist noch jetzt im Besitz und in der Verwaltung des Börsen-Komitees.

Im Jahre 1855 wurde seitens der Krone eine Telegraphenleitung von Riga nach Dünaburg angelegt, durch die Riga am 14. Juni 1855 zum ersten Mal aus der anfangs in der Zitadelle errichteten Kronstelegraphenstation mit Dünaburg in telegraphische Verbindung trat.

In der zweiten Hälfte des Septembers 1857 wurden die einerseits über Wolmar und Reval, anderseits über Mitau, Libau und Polangen resp. bis zur preussischen Grenze angelegten Kronsleitungen in Tätigkeit gesetzt, wodurch Riga in unmittelbare telegraphische Verbindung mit Petersburg und dem Auslande trat.

Seit dem 20. Juli 1859 besteht eine Telegraphenverbindung mit Dubbeln.

Mit dem Bau der Eisenbahnen wurden natürlich an allen Strecken auch Telegraphenleitungen angelegt.

Auf der Telegraphenlinie von Riga bis Oesel wurde die erste Depesche am 27. August 1875 abgegeben.

Das Zentraltelegraphenbureau der Krone wurde am 31. Oktober 1902 aus dem am Theaterboulevard Nr. 1 gelegenen Gebäude in das Haus Nr. 74 der Mühlenstrasse übergeführt, um dann nach Fertigstellung des neben dem Polizeigebäude im

Bau begriffenen Post- und Telegraphengebäudes in diesem seinen ständigen Sitz zu erhalten. Ausserdem bestehen in Riga von Seiten der Krone drei Telegraphenbureaux in den Vorstädten, ein Bureau in der Börse und drei auf den Bahnhöfen Riga I und Riga II und auf dem Rangierbahnhof der Riga-Pleskauer Eisenbahn. Das Zentralbureau steht in direkter telegraphischer Verbindung mit folgenden Städten: Petersburg, Berlin, Smolensk, Wilna, Libau, Windau, Schaulen, Mitau, Pernau, Reval, Jurjew, Pleskau, Dwinsk, Jakobstadt, Wenden, Schönberg, Ust-Dwinsk und Tuckum.

Telephonie.

Die ersten Versuche mit einem Telephon zu sprechen wurden in Riga am 16. November 1877 in der Redaktion der „Rigaschen Zeitung" mit dem von Herrn Kroepsch angeschafften Apparaten ausgeführt.

In grösserer Entfernung wurden am 29. und 30. Mai 1881 von Seiten des Vertreters der Bell Telephon Company in New-York, Herrn Tenner aus St. Petersburg, zwischen den Rigaer Gas- und Wasserwerken auf ca. 5 Werst Entfernung Versuche mit dem Telephon gemacht, die gut ausfielen.

Im Jahre 1882 übernahm die Bell Telephon Company das gesamte Telephonwesen in Riga und richtete eine Zentrale ein, an die sich die einzelnen Leitungen anschlossen. Der Tarif betrug für den Anschluss im Umkreise von einer Werst 100 Rubel, weiter im Umkreise bis zu drei Werst 150 Rbl. und für jede weitere Werst 50 Rubel.

Im Jahre 1882 legte auch die Riga-Dünaburger Eisenbahngesellschaft für ihre Benutzung auf dem Bahnhof Riga I Telephonleitungen mit eigener Zentrale an, die wieder mit der Stadtzentrale in Verbindung steht. Am Anfang des Jahres 1883 wurden vom Bahnhof aus auch Telephonverbindungen mit den Stationen Mühlgraben, Bolderaa und Hafendamm hergestellt und zwar mit Benutzung der Telegraphendrähte. Diese Leitungen mussten jedoch im Jahre 1888 wieder aufgehoben werden, da die Benutzung von Telegraphendrähten für die Telephonleitungen nicht gestattet war. Die Zentrale der Bell Company, die sich im vierten Stock des an der Ecke der Kalk- und kleinen Münzstrasse gelegenen Mitusowschen Hauses befand, war für 3000 Abonnenten berechnet. Die Leitungen waren anfänglich ausschliesslich Luftleitungen nach dem System der Einzelleitung und bestanden fast durchweg aus 1,25 mm starkem Siliciumbronze-Draht. Nur bei den weit ausserhalb der Stadt belegenen Abonnenten kam verzinktes Stahldraht von 2,2 mm Stärke zur Anwendung. Besonders belastete Magistrallinien wurden auch mit 30 oder 52 ädrigem Luftkabel versehen.

Die auf der Station Riga I bestehende Zentrale besitzt einen Umschalter mit 160 Nummern, von denen 88 zur Zeit besetzt sind, und ist mit der Station Kriegshospital, dem Elevator, mit den Stationen Alexanderpforte und Mühlgraben, dem Rangierbahnhof, mit Majorenhof und Oger verbunden.

Die Station Majorenhof stellt eine Zweigzentrale vor und ist mit allen Stationen der Tuckumer Bahn von Sassenhof bis Kemmern verbunden. Diese letzteren Verbindungen dienen ausser zum Verkehr zwischen den Stationen noch als Hilfsmittel für das in den letzten Jahren eingeführte elektrische Stabsystem, das das bei regem Sommerverkehr sehr erschwerte telegraphische Beförderungssystem der Züge mit gutem Erfolg ersetzt hat.

Im Jahre 1900 wurde eine Telephonlinie von Thorensberg bis zur Station Murawjewo angelegt, die alle Stationen der Mitauer Bahn bis zur Endstation verbindet.

Am 26. Dezember 1900 zwischen 4 und 5 Uhr morgens wurde die Zentralstation der Bell Company durch Feuer derartig beschädigt, dass alle von dort ausgehenden Telephonverbindungen unterbrochen wurden. Die Umschaltertische konnten vor der Zerstörung zwar gerettet werden, doch hatten sie durch die Unterwassersetzung auch arg gelitten. Der Betrieb der an der alten Stelle wieder hergestellten Zentralstation wurde am 3. Februar morgens nach einer Unterbrechung von 39 Tagen wieder eröffnet.

Am 1. November 1901 ging das bestehende Telephonnetz in den Besitz eines neuen Konsortiums über, bestehend aus dem Fürsten Krapotkin, dem Baron Fölkersahm und den Herren von Rücker und Max von Heimann.

Der Jahrespreis für einen Anschluss bis zu 3 Werst Luftlinie beträgt jetzt für eine Privatwohnung 51 Rbl. 30 Kop., für ein Geschäftslokal 57 Rbl., für ein Lokal, in dem der Apparat allgemeine Benutzung hat wie in den Hotels, Banken, Börsen 74 Rbl. 10 Kop; für jede weitere Werst wird der Satz um 15 Rbl. erhöht. Die Ermässigung des Tarifs rief einen bedeutenden Zuwachs von Abonnenten hervor. Im Jahre 1902 wurde in der Weberstrasse im Hause Nr. 15, in einem speziell dazu ausgebauten Stockwerk, eine neue Zentralstation angelegt, die mit nach einem der neuesten Systeme gebauten Umschaltertischen ausgerüstet wurde. Die Tische sind von der Fabrik L. M. Eriksson in Petersburg gebaut und montiert worden; sie enthalten Glühlampen als Anrufsignale und automatische Schlussignale. Jeder Tisch ist für 480 Abonnenten eingerichtet und wird von 3 Telephonistinnen bedient. Es sind im ganzen 8 Tische aufgestellt, jedoch ist Raum für 20 Tische vorhanden.

Am Schluss des Jahres 1902 wurde der volle Betrieb auf der neuen Zentralstation eröffnet.

Eine bedeutende Aenderung in der Gesamtanlage wurde in demselben Jahre dadurch herbeigeführt, dass alle städtischen Hauptleitungen in unterirdische Kabelleitungen umgeändert wurden. Die dazu dienende unterirdische Kanalisation besteht teils aus Zementblöcken, geliefert und verlegt von der Firma C. Nevermann & Ko., teils (im Innern der Stadt) aus Tonröhren, geliefert von der Firma Kerkovius & Ko. und verlegt von P. Radsing, in die die Kabel eingezogen sind. Die ganze Stadt ist in bezug auf die Telephonleitungen in Bezirke geteilt und jeder Bezirk mit einem oder mehreren Verteilungspunkten versehen. Zu jedem Verteilungspunkt führt ein Kabel, der in oberirdische Leitungen übergeht.

Es bestehen zur Zeit vier unterirdische Magistrallinien.

1. Von der neuen Zentralstation durch die Suworowstrasse bis zur Ritterstrasse mit einer Abzweigung durch die Pauluccistrasse bis zum 1. Weidendamm.
2. Durch die Weber-, Scharren- und Scheunenstrasse bis zur Börse.
3. Durch die Riesing-, Karls- und grosse Moskauer Strasse bis zur Smolensker Strasse.
4. Von der Eisenbahnbrücke in der Mitauer Vorstadt durch die Steinstrasse bis zum Mitauer Bahnhof.

Von diesen Magistrallinien zweigen sich unterirdisch armierte Kabel ab, die bis zu den obengenannten Verteilungspunkten führen.

Die Strassenbahnen.

Von Stadtoberingenieur a. D. **Adolf Agthe.**

Die ersten Strassenbahnen in Riga wurden als Pferdebahnen durch den schweizerischen Generalkonsul in Russland Eugène Dupont im Jahre 1882 erbaut und im August des genannten Jahres dem Betriebe übergeben. Sie umfassten zunächst 4177 m Betriebslänge, die auf zwei Linien: die Alexander-Linie und die Moskauer-Linie verteilt waren, welche ein Schienengleis längs dem Theater-Boulevard und der Karlsstrasse verband. Im Jahre 1885 wurde hierauf die Pferdebahnlinie in der Marienstrasse mit 2216 m Betriebslänge, im Jahre 1888 diejenige in

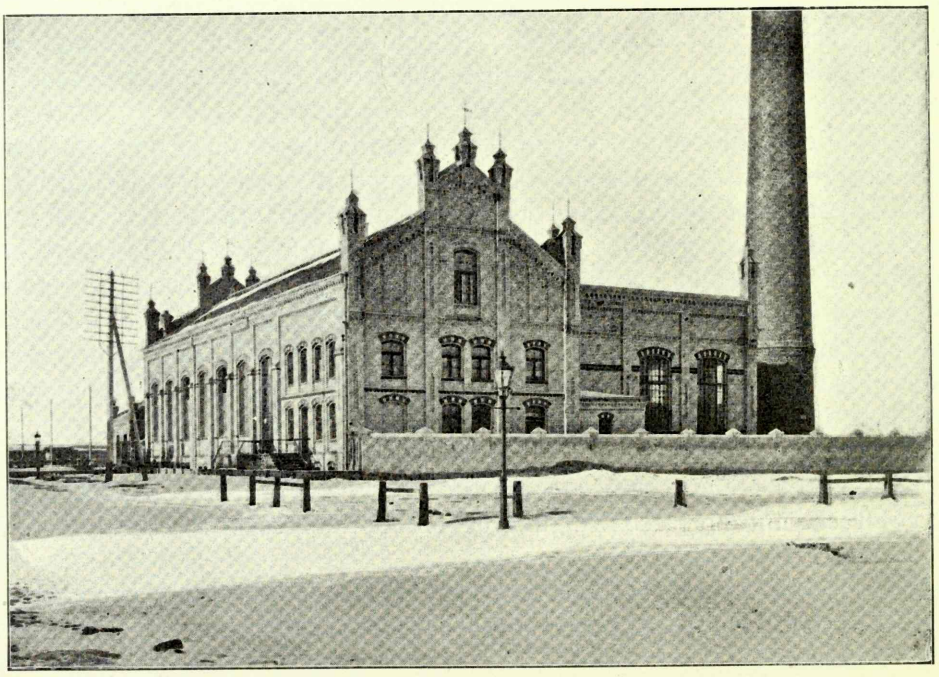


Abb. 40. Kraftstation der Strassenbahnen.

der Suworowstrasse mit 1497 m Betriebslänge erbaut und eröffnet. Im Jahre 1887 verwandelte Herr Eugène Dupont sein Unternehmen in eine Aktien-Gesellschaft. Die Vereinbarung dieser Aktien-Gesellschaft mit der Rigaschen Stadtverwaltung, in bezug auf Erweiterung der Konzession und Umwandelung des Pferdebahnbetriebes in elektrischen Betrieb wurde am 13. April 1900 vom Ministerium des Inneren bestätigt und am 28. April 1900 der Kontrakt zwischen der Stadtverwaltung und der Aktien-Gesellschaft unterschrieben.

Der Bau der Kraftstation, der Depots und der einzelnen Linien wurde, bis auf die Linien auf der Pontonbrücke, dem linken Dünaufer und dem II. Weidendamm von der Elevatorbahn bis zur Roten Düna im Dezember 1901 beendet und sukzessive bis zum 20. Dezember 1901 dem Betriebe übergeben. Im Jahre 1902 wurden nach ihrer Fertigstellung folgende Linien dem Betriebe übergeben: Die Linie Pontonbrücke-Kirchhöfe durch die Bärenstrasse bis zum Kriegshospital; die Linie auf dem II. Weidendamm bis zur Roten Düna und von den Linien jenseits der Düna die Linie auf der Pontonbrücke und der Schonerstrasse bis zum Ranckschen Damm. — Die kontraktlich vorgesehenen, jedoch noch nicht zur Ausführung gelangten Linien jenseits der Düna betragen ca. 4331 m und kommen zum Teil erst im Jahre 1903 zur Ausführung.

Der Bau dieser Linien konnte aus von der Gesellschaft unabhängigen Gründen seither nicht ausgeführt werden.

Das Netz.

Das Netz der Strassenbahnen umfasst folgende Linien:

1. Die doppelgleisige Linie in der Alexanderstrasse vom Alexandertor bis zum Anschluss an die Ringlinie mit einer Länge von 3342 m und zwei Anschlusskurven an die Ringlinie von je 52 und 53 m Länge. Der letzte Teil der Strecke vom Alexandertor bis zum Endpunkt wurde eingleisig ausgeführt. Die Gesamtlänge dieser Gleisanlage beträgt 6809 m und ist mit drei Gleiswechseln, vier Abzweigungen und einer Endweiche versehen.

2. Die eingleisige Linie durch die Revaler, Frieden- und Bärenstrasse bis zur Station Kriegshospital. Der Anschluss dieser Linie an die Alexanderstrassen-Linie wurde auf eine Entfernung von 89,65 m zweigleisig gebaut. Die ganze Länge beträgt 2106 m und die Gesamtlänge der Gleisanlage 2476 m mit fünf kompleten Weichen und einer Abzweigung.

3. Die eingleisige Linie von der Ringlinie durch die Suworowstrasse bis zur Ritterstrasse mit einer Länge von 1424 m und einer Anschlusskurve an die Ringlinie von 48 m. Die Gesamtlänge der Gleisanlage beträgt 1741 m mit vier kompleten Weichen und einer Abzweigung.

4. Die eingleisige Linie durch die Marien-, Säulen-, Sprenk- und Adlerstrasse vom Ring bis zur Pernauer Strasse mit einem zweigleisigen Anschluss an den Ring von 93 m. Die Länge dieser Strecke beträgt 2889 m und die Gesamtlänge des ganzen Gleisbaues 3410 m mit sieben kompleten Weichen und einer Abzweigung.

5. Die eingleisige Linie durch die Nikolaistrasse, den Todleben-Boulevard, I. und II. Weidendamm von der Ringlinie bis zur Roten Düna, mit einem zweigleisigen Teil von der Ringlinie bis zur Antonienstrasse in einer Länge von 532 m. Die Länge beträgt 4525 m. Die Gesamtlänge des ganzen Gleises 5940 m mit neun kompleten Weichen und einer Abzweigung.

6. Die eingleisige Linie auf der Moskauer Strasse von der Ringlinie bis zum Wasserwerk. Die Länge beträgt bis zum Anschluss an den Ring 5335 m, wovon ein Stück, der Anschluss an die Ringlinie 73 m zweigleisig ausgeführt ist. Die Länge der ganzen Gleisanlage beträgt 5222 m mit zehn kompleten Weichen und zwei Abzweigungen.

7. Die zweigleisige Ringlinie durch den Bastei-Boulevard, die Nikolaistrasse, Dünaufer, Karlsstrasse und Theater-Boulevard. Die Länge dieser Linie beträgt 2906 m,

wozu noch 94 m als drittes Gleis beim Theater und 270 m als drittes Gleis an der Pontonbrücke kommen. Für den Uebergang vom Ring zur Moskauer Linie ist noch ein eingleisiges Kurvenstück von 47 m und für die Endstation der Marienstrassenlinie ein zweigleisiges Stück von 84,05 m eingebaut. Die Gesamtlänge der ganzen Anlage beträgt 6695 m mit 14 Gleiswechseln und 20 Abzweigungen.

Die Abzweigung zur Sandstrasse wurde eingleisig gebaut. Die Strecke beträgt 334 m und die Gesamtlänge des Gleises 400 m mit einer kompleten Weiche.

8. Die zweigleisige Linie über die Pontonbrücke und durch die Schonerstrasse bis zum Ranckschen Damm. Die Länge dieser Strecke beträgt 969 m. — Diese Linie enthält 2055 m Gleis, zwei Uebergangsweichen und zwei Anschlüsse an die Ringlinie.

Die Gesamtlänge aller fertigen Linien, einschliesslich ihrer Nebenlinien, beträgt 22,930 m oder 21,485 Werst und die Gesamtlänge des eingebauten Gleises 34,749 m. Dazu kommen noch die Gleise in den Depots.

Das Gleis.

Der Bau des Gleises (siehe Abb. 52) wurde derart ausgeführt, dass die 180 mm hohen Phönix-Rillenschienen, von 45,5 kg Gewicht per laufenden Meter, mit ihrem 140 mm breiten Fuss auf ein Dolomit-Schotterbett von einer Breite von 50 cm und einer Höhe von 15 cm verlegt wurden. Zwischen dem Schotterbett und der Schiene liegt als Unterstopfungsmaterial eine 5 cm dicke Schicht Kleinschlag. Zur Verbindung der Stösse wurden 800 mm lange Façonlaschen verwandt. Die Spurweite des Gleises beträgt 5 Fuss russ. oder 1524 mm. Die Lage der einzelnen Schienen zu einander sind durch Spurstangen fixiert. Die Zungen- und Herzstücke der Weichen sind durchweg aus Schmiedeeisen hergestellt. In den Gebäuden der Depots sind Stahl-Vignolsschienen von 18 Pfund per laufenden Fuss angewandt worden. Um die Leitungsfähigkeit der Schienen zu sichern, sind an den Stosstellen kupferne Bügel von ca. 100 mm Querschnitt vorhanden, während die beiden Schienen eines Gleises alle 100 m unter einander durch Kupferdraht von demselben Querschnitt verbunden sind.

Die Oberleitung.

Die Oberleitung ist nach dem System Thomson Houston mit doppeltem Fahrdraht von 52 mm Querschnitt ausgeführt. Zur Aufhängung der Oberleitung dienen Stahlrohrmaste und Gittermaste. Erstere wurden ausschliesslich angewandt zwischen der Elisabethstrasse, der Turgenjewstrasse und der Düna, der Alexanderstrasse bis zur grossen Pumpe, der Schonerstrasse zwischen der Düna und dem Ranckschen Damm und längs dem linken Dünaufer. In den übrigen Strassen wurden aus Profileisen zusammengenutete Gittermaste aufgestellt. Alle 300—400 m sind in der Oberleitung Ausschalt-Verankerungs- und Blitzschutzvorrichtungen angeordnet. Zur Sicherung der Schwachstromleitungen (Telephon und Telegraph) sind an den betreffenden gefährdeten

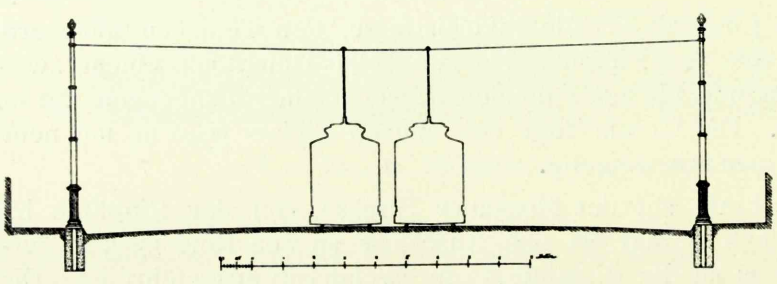


Abb. 41.

Stellen Fangnetze und Schutzleisten angebracht worden. Die Stromzuführung zum Oberleitungsnetz und die Rückleitung geschieht durch unterirdische Kabel von 190—1000 mm Querschnitt und einer Gesamtlänge von 14,800 m.

Die Gebäude.

Die Erzeugung des für den Betrieb erforderlichen Stromes erfolgt in einer an der Michaelstrasse erbauten Kraftstation, welche das Kessel- und Maschinenhaus mit dem Schornstein, zwei Kohlenschuppen und das Wächterhaus enthält.

Sämtliche Bauten sind in Ziegelrohbau ausgeführt und zum grössten Teil mit Zementplatten gedeckt. Der Schornstein, in einer Höhe von 60 m und einem lichten oberen Durchmesser von 2,5 m, ist aus Façonsteinen hergestellt.

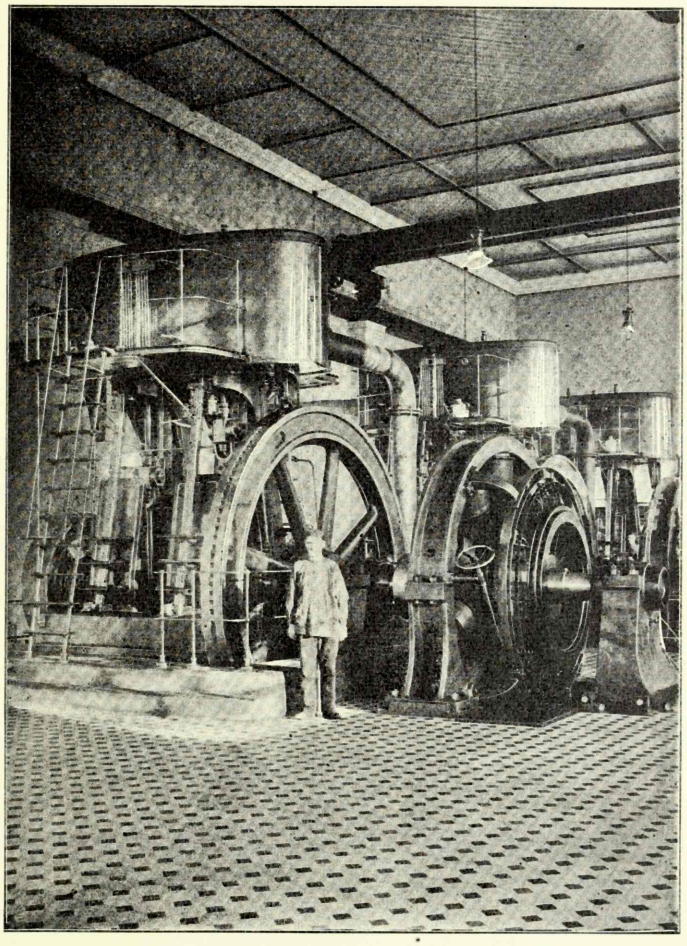


Abb. 42. Kraftstation der Strassenbahnen. Innenansicht.

Im Kesselhause wurden zwei Kesselgruppen K, bestehend aus je zwei Gehre-Kesseln mit 201,8 m Heizfläche und 10 Atm. Ueberdruck, aufgestellt, während für eine Erweiterung die Fundamente für eine dritte Gruppe mitgemauert wurden. Vor den Kesseln, in den Kohlenschuppen und im Hof wurde eine Gleisanlage zum Transport von Kohlen angeordnet. Ferner ist im Kesselhause eine Kohlenwage W mit Registriervorrichtung aufgestellt. Die Kessel arbeiten mit Ueberhitzern, während das Speisewasser durch einen Pumpenvorwärmer PV und Economiser E vorgewärmt wird. Zur Speisung der Kessel dienen ausser den Injektoren drei Worthington-Speisepumpen P von je 250 Liter minutlicher Leistung.

Das Speisewasser wird in ein Hochreservoir H gepumpt und vor dem Gebrauch durch einen Wasserreiniger WR von 10 kbm stündlicher Leistung gereinigt. Das Kesselspeisewasser wird durch eine Rohrleitung von 47 cm Durchmesser dem Stadtkanal entnommen, zu welchem Zweck am Stadtkanal ein Einflusschacht mit Absperrschieber und doppeltem Drahtnetz zum Schutz gegen Verunreinigung gebaut wurde.

Im Maschinenhause wurden drei Maschinengruppen installiert, während die Fundamente für eine zukünftige vierte Gruppe mitgemauert wurden. Jedes Maschinen-Aggregat besteht aus einer stehenden Verbundmaschine M mit Einzeleinspritzkonden-

station von ca. 500 eff. PS. normaler Leistung bei 120 Touren pro Minute und einer direkt gekuppelten Dynamomaschine D für 550 Volt und 592 Ampère normal. Ausserdem wurden noch installiert ein Zusatzdynamo ZD von ca. 40 kw Leistung, direkt gekuppelt mit einem Motor, sowie eine Akkumulatorenbatterie, bestehend aus 265 Zellen mit einer Gesamtkapazität von 500 Ampèrestunden bei einer einstündigen Entladung.

Für die Mess- und Schaltapparate wurde eine Schalttafelanlage S mit 12 Marmortafeln, von denen zwei der Reserve dienen, eingebaut. Montagezwecken dient ein Laufkran LK von 10 Tons Tragfähigkeit.

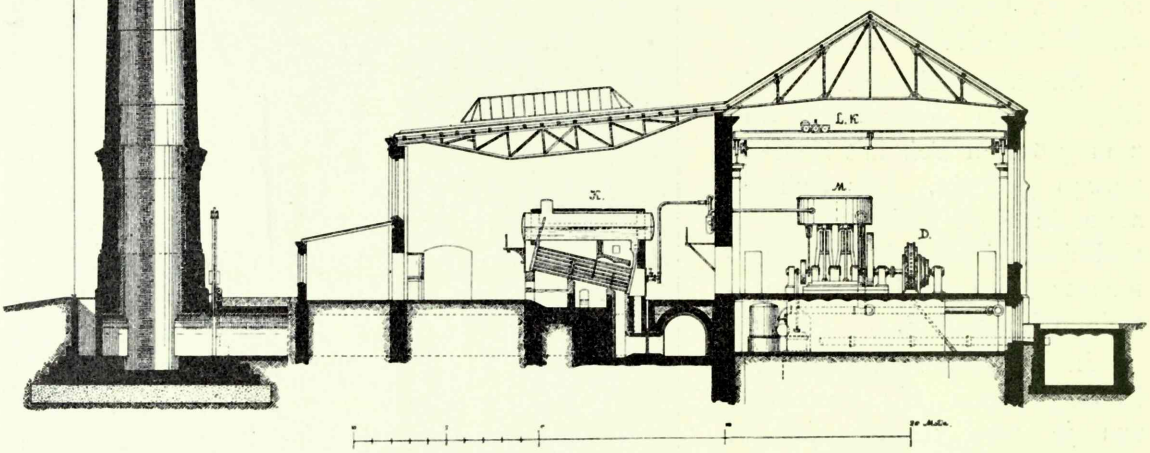


Abb. 43.

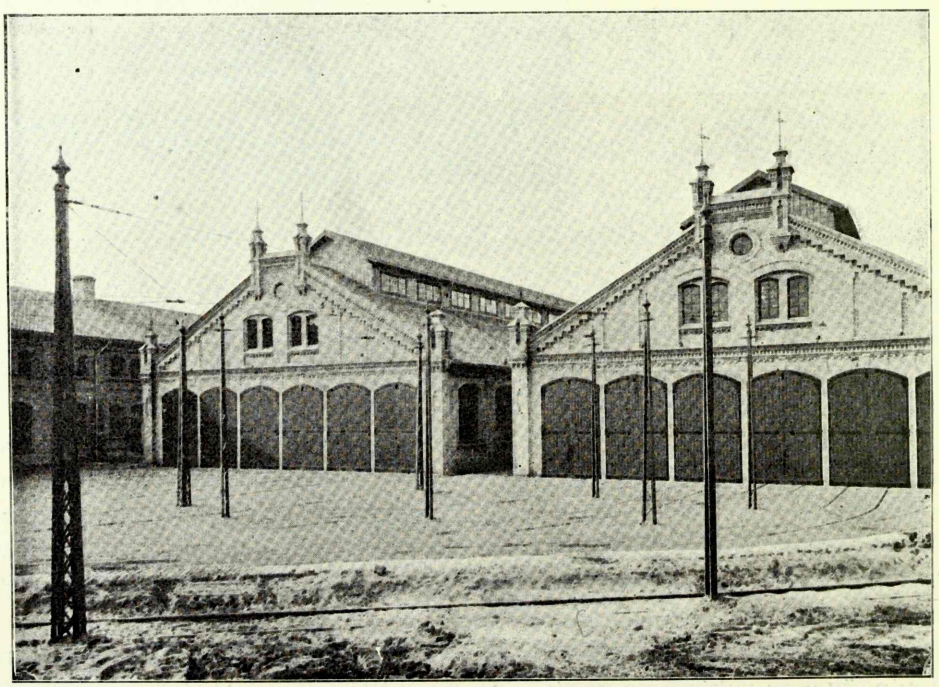


Abb. 44. Wagenhallen beim Hauptdepot der Strassenbahnen.

Ausser dem Maschinen-, Kessel- und Akkumulatorenraum wurden noch Arbeitsräume für den Maschinenmeister und das Personal vorgesehen, welche eine Dampfheizung erhielten.

Zur Unterbringung des Rollparkes, sowie zur Revision und Remonte desselben wurden drei Depots erbaut, das Hauptdepot in der Petersburger Vorstadt bei der Alexanderpforte, ein Nebendepot in der Moskauer Vorstadt an der Friedrichstrasse und ein Depot in der Mitauer Vorstadt an der Kreuzstrasse.

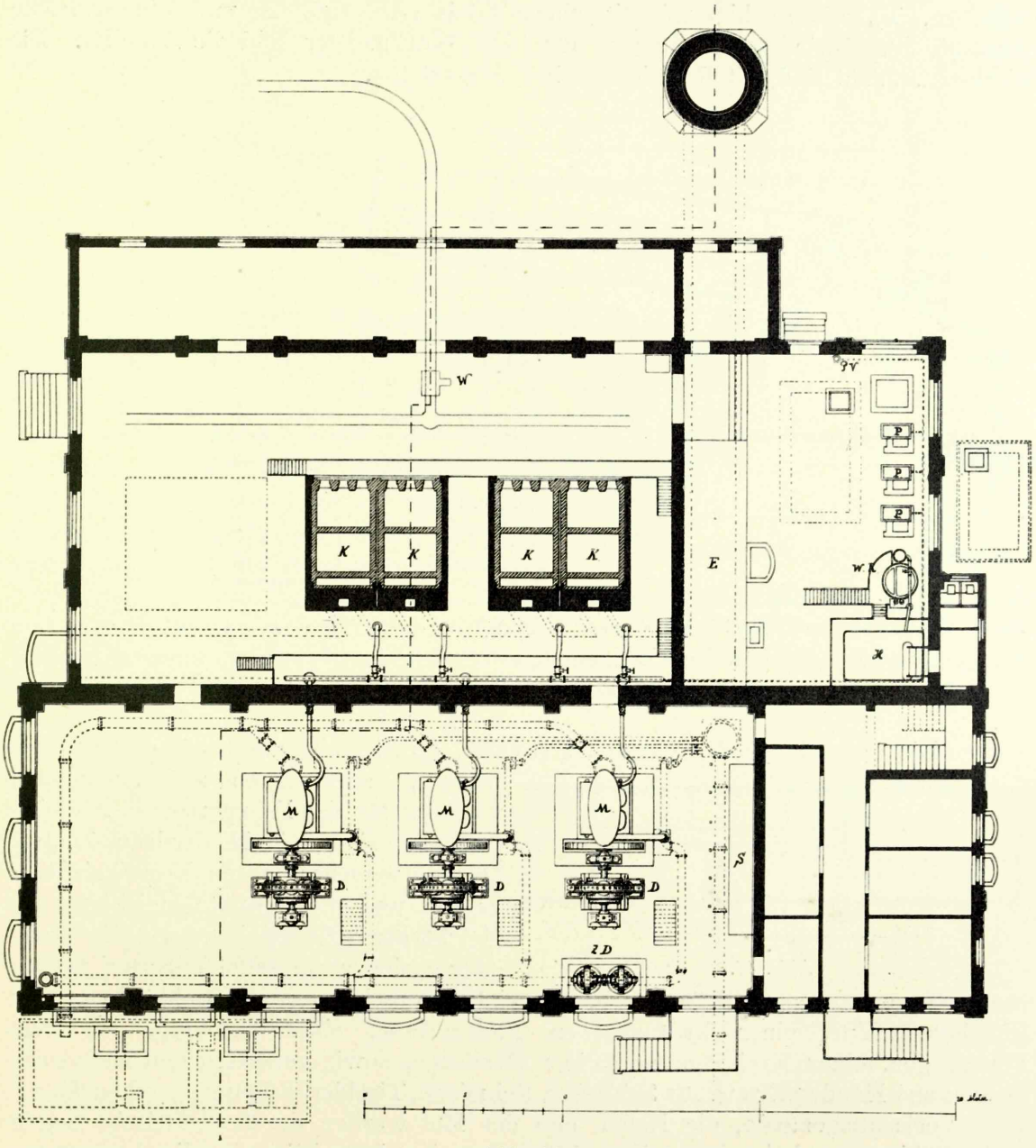


Abb. 45.

Die Gebäude dieser Depots sind wie die der Kraftstation in Ziegelrohbau gehalten und mit Zementplatten gedeckt.

1. Zum Hauptdepot an der Alexanderpforte gehören folgende Baulichkeiten:

a) Zwei durch einen Zwischenbau verbundene Wagenhallen (Abb. 46, A) mit je 6 Gleisen und Revisionsgruben. Die Breite jeder Halle beträgt im Lichten 21,25 m, die Länge 58,9 m und jede Halle kann ca. 36 Wagen aufnehmen.

b) Ein zweistöckiges Gebäude (Abb. 46, B) mit 72,6×17 m bebaute Grundfläche.

c) Ein einstöckig ausgeführtes Wächterhaus (Abb. 46, C).

Im Erdgeschoss des Gebäudes B befinden sich die Reparaturwerkstätten und zwar: die Schlosserei mit zwei Gleisen (Abb. 46, W), die Tischlerei mit einem Gleis (Abb. 46, T), die Lackiererei mit einem Gleis (Abb. 46, L) und die Schmiede (Abb. 46, S), sowie zwei Räume für den Werkmeister und die Arbeiter. Die Werkstattsräume sind mit Revisionsgruben ausgestattet.

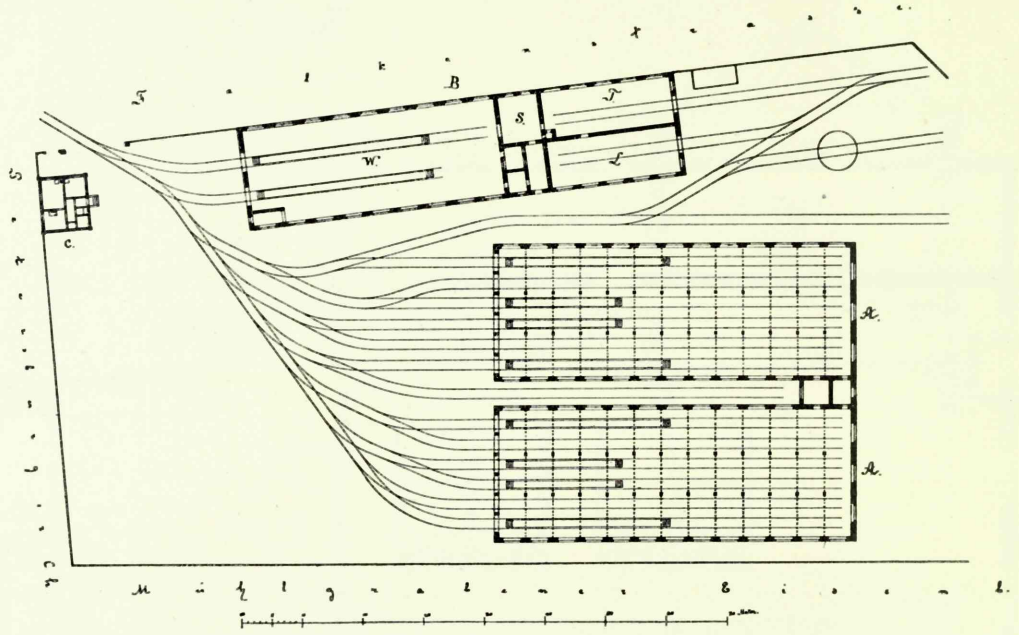


Abb. 46. Lageplan des Hauptdepots an der Alexanderpforte.

Die obere Etage des Gebäudes B (Abb. 47) wird eingenommen von Comptoirräumen, Lagerräumen und Aufenthaltszimmern für das Fahrpersonal. Alle drei Gebäude sind mit Niederdruck-Zentralheizung versehen, deren Kesselheizfläche 72 qm und die gesamte Heizfläche der Heizkörper 1083 qm beträgt. Die Werkstätten sind ausgestattet mit zwei Gleichstrommotoren von 15 PS. und 5 PS., zwei Bohrmaschinen, drei Drehbänken, einer Shapingmaschine, einer hydraulischen Räderpresse, einer Schmiede mit zwei Feuerungen, einer Kreissäge und einer Bandsäge, sowie verschiedenen Kleinwerkzeugen und Handwerkzeug für Schlosser, Schmiede, Tischler, Klempner und Lackierer. Das Werkstattsgebäude, die Hallen und der Hof werden durch elektrische Bogen- und Glühlampen beleuchtet. Zum Transport der Materialien in die Lagerräume dient ein Aufzug.

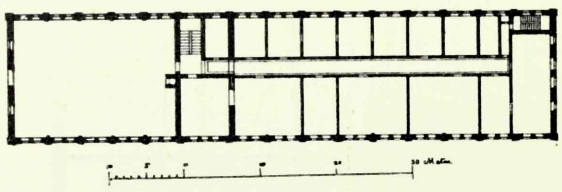


Abb. 47.

Zwischen und vor den Gebäuden wurde der Hof gepflastert und eine systematische Wasser-Zu und -Ableitung verlegt.

2. Auf dem Depot an der Friedrichstrasse (Abb. 48) wurden eine Wagenhalle A und ein Wohngebäude B für den Depotchef und den Wächter erbaut. Die Wagenhalle ist im Lichten 91 m lang und 21,25 m breit und mit 6 Gleisen und Revisionsgruben versehen und hat Raum für 54 Wagen. Am hinteren Ende der Halle sind einzelne Räume für Werkstuben und über denselben Lagerräume angeordnet. Zur Beheizung der Hallen wurde am Schluss des Jahres 1901 der Erbau einer Niederdruck-Zentralheizung in Angriff genommen. Die gesamte Heizfläche derselben wird 382 qm betragen, der Kessel erhält eine Heizfläche von 33 qm. Zur Beleuchtung der Halle und der übrigen Räume, sowie des Hofes sind Bogen- und Glühlampen installiert, ebenso ist in der Halle und auf dem Hof für eine Entwässerung und Wasserleitung gesorgt. Der Hofraum vor der Halle ist gepflastert und durch einen hölzernen Zaun geschützt.

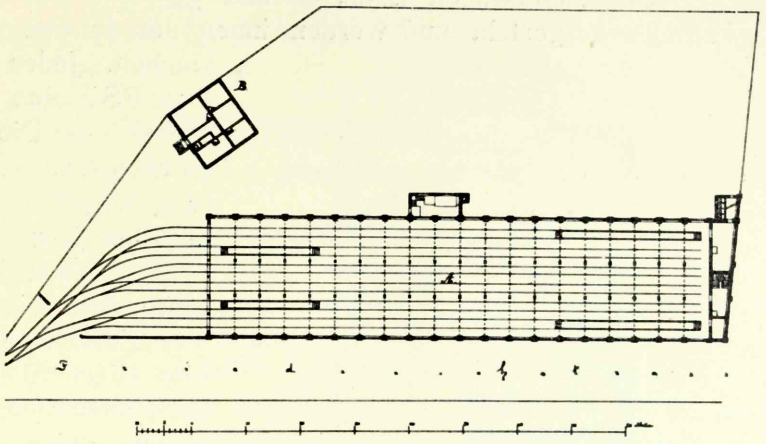


Abb. 48. Lageplan des Depots an der Friedrichstrasse.

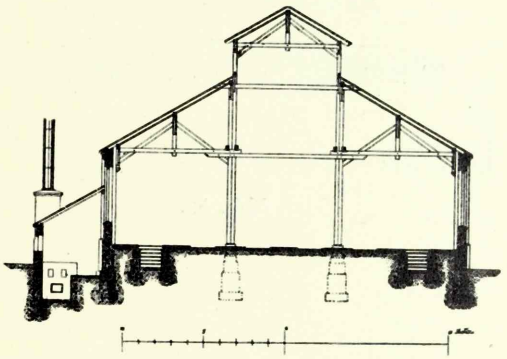


Abb. 49. Querschnitt durch eine Wagenhalle.

3. Auf dem Depot in Thorensberg (Abb. 50) ist eine Halle von 54,6 m Länge und 21,25 m Breite im Lichten mit 6 Gleisen und Revisionsgruben erbaut worden. Die Halle kann 30 Wagen aufnehmen und ist mit elektrischer Beleuchtung und Entwässerung ausgestattet.

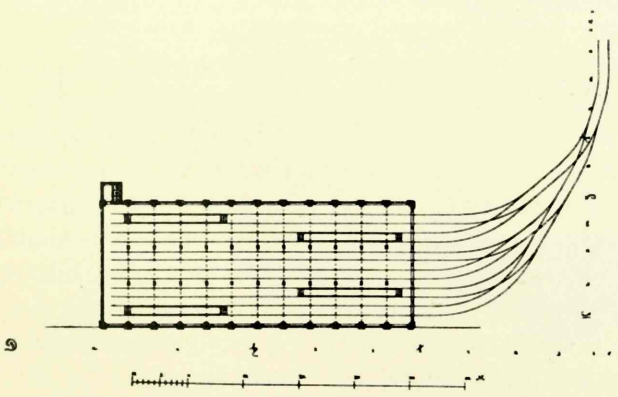


Abb. 50. Lageplan des Depots auf Thorensberg.

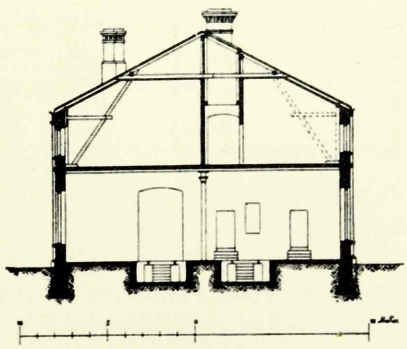


Abb. 51. Querschnitt durch das Werkstattgebäude.

Der Rollpark.

Der Rollpark besteht aus 100 Motorwagen, 36 geschlossenen und 12 offenen Anhängewagen.

Die Motorwagen (Abb. 52 und 53) sind den modernen Ansprüchen entsprechend hergestellt und werden innen und aussen durch zehn Glühlampen beleuchtet. Jeder Motorwagen besitzt 2 Motore à 15 PS., eine Luftbremse und eine Handbremse. — Die Wagen haben Raum für 20 Sitzplätze und 16 Stehplätze. Die Anhängewagen, ebenfalls elektrisch beleuchtet, enthalten je 12—16 Sitzplätze und 12 Stehplätze. Auch diese Wagen besitzen sowohl Luftbremse wie Handbremse.

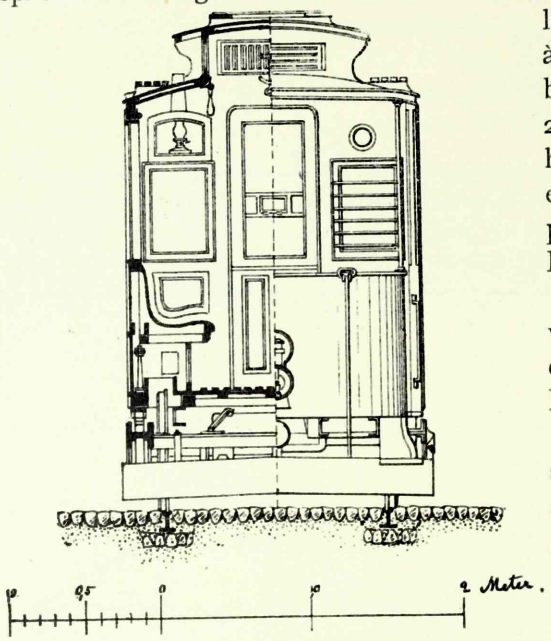


Abb. 52.

Zur Bequemlichkeit des Publikums sind vier Wartehallen aufgestellt und zwar bei der Paulskirche, den Kirchhöfen, der grossen Pumpe und am Alexandertor.

Sämtliche Haltestellen sind durch Haltestellentafeln auf Pfosten oder Tafeln, welche an den Masten befestigt sind, kenntlich gemacht.

Die Anlage ist von der Elektrizitätsgesellschaft Union in Berlin projektiert und ausgeführt worden.

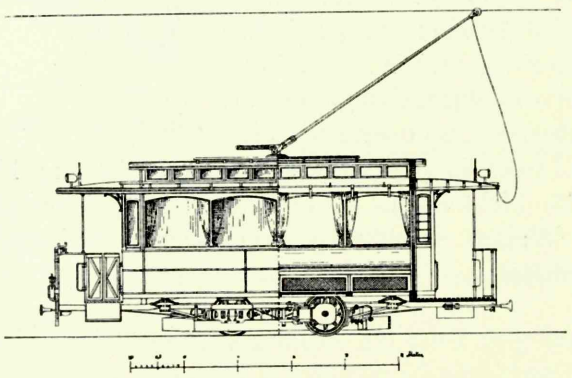


Abb. 53.

Strassen, Brücken und Plätze.

Die Strassenanlagen.

Von Stadtoberingenieur **D. v. Rennenkampff.**

Der ehemals von den Festungswällen eingeschlossene innere Teil der Stadt trägt noch heute das Gepräge des Mittelalters. Die engen und winkligen Strassen entsprachen oft nur dem nächsten Verkehrsbedürfnis eines Zugangs zu den einzelnen Grundstücken; wie sie sich bis zum XVI. Jahrhundert entwickelt hatten auf einem gegebenen, durch die Wälle fest umgrenzten Raum, den man nach Möglichkeit auszunutzen streben musste, so sind die Strassenzüge im wesentlichen bis auf unsere Tage gekommen. Die Grundstücke und die Gebäude auf ihnen sind meist klein und oft ragt ein Haus mit der ganzen Flucht oder einem Winkel aus der Reihe in die Strasse hinein; die unteren Teile der Kirchen sind von den nächsten Gebäuden fast ganz verdeckt, nur die Türme ragen majestätisch, weithin sichtbar aus der Häusermasse hervor. Die Bestrebungen der Neuzeit mehr Licht und Luft in die Altstadt zu bringen, dem Verkehr freie Wege zu schaffen und Grundstücke zu vorteilhafter Bebauung zusammenzuziehen, haben bis jetzt nur wenig und nur in einzelnen Strassenteilen Wandel schaffen können, eine durchgreifende Umgestaltung liegt wohl auch ausserhalb des Erreichbaren und Wünschenswerten. Im Frühjahr 1903 hat die Stadtverordnetenversammlung einen Regulierungsplan für die Strassenzüge der inneren Stadt gebilligt, der, wenn er die Bestätigung seitens der Staatsregierung findet, allmählich realisiert werden soll. Den dringensten Forderungen für eine bequeme Passage in der Altstadt wird dieses Projekt gerecht.

Sind die Strassen in der Altstadt dieselben geblieben, so hat sich das Häuserbild wesentlich geändert; viele der alten Giebelhäuser sind verschwunden und haben modernen drei- und viergeschossigen Gebäuden Platz gemacht. In der Altstadt befinden sich gegenwärtig die meisten Verwaltungsgebäude, Banken, Comptoire u. s. w. und spielt sich vorwiegend das Handels- und Geschäftsleben ab.

Um die Altstadt legen sich auf der Landseite gärtnerische Anlagen, die vom Stadtkanal durchflossen werden. Nur auf einer verhältnismässig kurzen Strecke, im Südosten, befinden sich am Kanal Eisenbahnbaulichkeiten und Ladeplätze für Baumaterialien. Dieser Anlagenring mit seinen stattlichen Boulevards, Alleen und Promenaden gehört zum schönsten Teile Rigas. Er ist auf dem Boden der alten Festungswälle entstanden, im wesentlichen nach Vorschlägen der ständischen Kommission für die Abtragung der Festungswerke und für die an ihrer Stelle zu errichtenden Kommunalbauten. Die gegenüber den Vorstädten liegenden Wälle sollten nach dem Plan der Kommission bis auf das Fundament abgebrochen und in ein gleiches Niveau mit der Stadt und den Vorstädten gebracht werden; die gewonnene Erde sollte zur Füllung des Grabens verwandt, dieser aber nicht ganz zugeschüttet, sondern in einen Kanal umgestaltet werden, der oberhalb und unterhalb mit der Düna in Verbindung gebracht und durch Schleusen absperrbar gemacht werden sollte. Der zugeschüttete Teil des Festungsgrabens, der keinen guten Baugrund abgegeben hätte, wurde zur Verschönerung der Stadt und im Interesse des Gesundheitszustandes der Bevölkerung zu Baumpflanzungen und Gartenanlagen bestimmt; die durch Abtragung der Bastionen gewonnenen Plätze mit festem Baugrund sollten

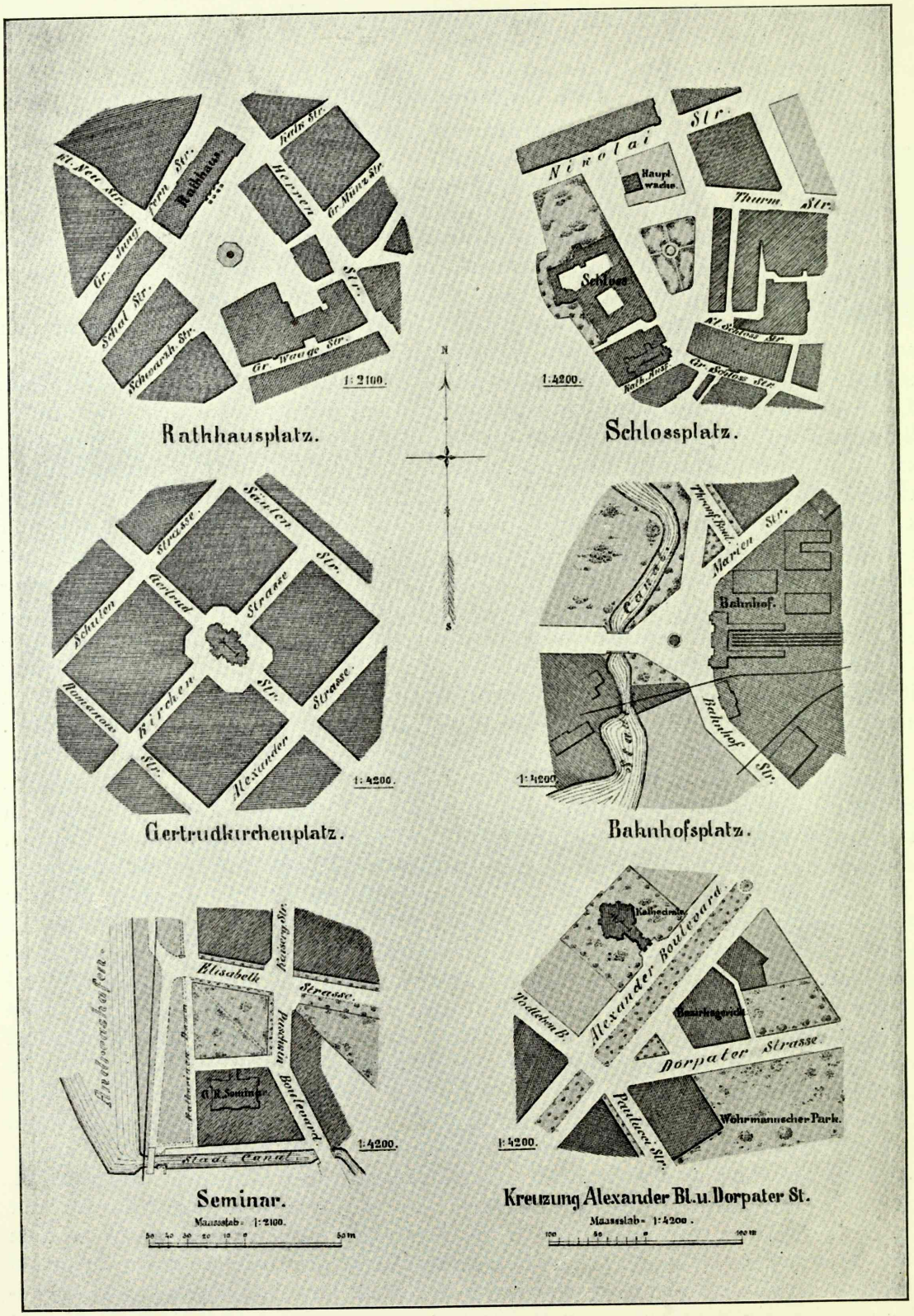


Abb. 54. Plätze und Gartenanlagen.

für die Aufführung des Theaters, des Gaswerks u. a. öffentlichen Bauten dienen. Nachdem diese Vorschläge von den Ständen gebilligt worden und am 26. Mai 1857 der Allerhöchste Befehl ergangen war, „dass sämtliche bestehende Werke der Rigaschen Festung der Stadt Riga zu übergeben seien", geschah am 15. November desselben Jahres der erste Spatenstich zur Abtragung der Wälle.

In natürlicher Entwickelung hatten sich um die ehemaligen Festungswerke die weiteren Teile der jetzigen Moskauer und Petersburger Vorstadt gebildet, ihr Strassennetz erhielt daher in seinen Hauptzügen radiale Richtung zum Verkehrszentrum und in seiner Unterteilung im allgemeinen trapezförmige und rechtwinklige Maschen.

Ueber den Stadtkanal sind Altstadt und Vorstädte durch zehn Brücken verbunden worden: die Andreasbrücke, die Jakobsbrücke, die Nikolaibrücke, die Alexanderbrücke, die Suworowbrücke, die Marienbrücke, die Karlsbrücke, die Timmbrücke, die Basteibrücke und die Brücke beim Laboratoriumsgebäude des Polytechnikums, von denen die letzten drei nur dem Fussgängerverkehr dienen.

Auf dem linken Dünaufer in der Mitauer Vorstadt lassen sich drei Gebiete engerer Besiedelung unterscheiden: Grossklüversholm ist wohl meist unter der Einwirkung der alten Stadt, der Düna und der ehemaligen Flossbrücke über den Fluss besiedelt worden; aus jüngerer Zeit stammt die dichtere Besiedelung des nördlichen Teils der Mitauer Vorstadt auf dem Grunde der Güter Schwartzenhof, Sassenhof und Nordeckshof und des südlichen Teils mit Thorensberg, die beide durch die Esplanade der Kobernschanze von Grossklüversholm getrennt werden. Das unregelmässige Strassennetz der Mitauer Vorstadt hat sich lange Zeit nur nach momentanen Bedürfnissen und unter dem Einflusse der auf das Land hinausführenden Wege entwickelt; viele der meist gekrümmten Strassen haben für einen lebhaften Verkehr keine genügende Breite, — ein Misstand, der sich aber bei der vorwiegend noch undichten Besiedelung wenig fühlbar macht.

Nach Abtragung der Festungswälle hatte unter dem Einflusse der gleichzeitig rasch zunehmenden industriellen und Handelstätigkeit eine erhöhte Bautätigkeit in den Vorstädten begonnen. Es waren neue Bauviertel in den entlegeneren Stadtteilen entstanden und Strassenzüge, die systemlos angelegt den neueren Forderungen des Verkehrswesens nicht entsprachen. In den letzten 25 Jahren sind von der Stadtverwaltung alle Massnahmen ergriffen worden, um die weitere Entwickelung der Stadt nach einheitlich behandelten Projekten in zielbewusste Bahnen zu lenken und zur Aufstellung solcher Projekte wurde durch das Nivellement und die Neuvermessung der Stadt in den Jahren 1880 bis 1882 ein zuverlässiges Kartenmaterial beschafft.

Das Projekt, dem Verkehrsbedürfnis zwischen den Vorstädten und der Altstadt durch Verbreiterung der Kalkstrasse auf 70 Fuss (21,35 m) entgegenzukommen, musste der grossen Kosten wegen aufgegeben werden, auch die Durchführung der neuerdings für die innere Stadt planmässig festgelegten Regulierungen von Baufluchten, Verbreiterungen von Strassen oder einzelnen Strecken derselben wird sich nur langsam bewerkstelligen lassen, in den letzten drei Dezennien sind aber doch bereits neben gelegentlichen Regulierungen beim Umbau von Gebäuden

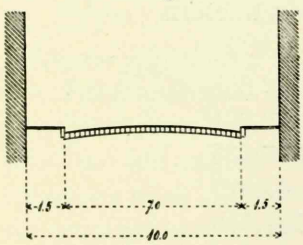


Abb. 55. Profil der Kalkstrasse.

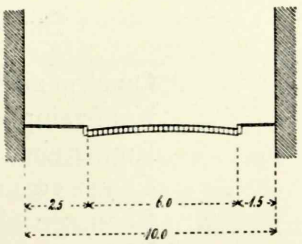


Abb. 56. Profil der Weberstrasse.

einzelne bemerkenswerte Verkehrshindernisse fortgeräumt worden. Es seien genannt: die Verbreiterung der Wallstrasse zwischen der Theaterstrasse und den Wallkasernen, die Verbreiterung der Weberstrasse an der Ecke der Marstallstrasse, die Verbreiterung der Karlsstrasse zwischen dem Theaterboulevard und dem Bahnhof Riga II, die Verbreiterung der Stiftsausfahrt und des Herderplatzes bei der Domkirche, die Durchführung der Bremer und der Guttenbergstrasse und die Niederlegung der ehemaligen Pferdeposthalle in der Altstadt. Von den in Aussicht stehenden Verbreiterungen sei auf die der Turmstrasse und der Jakobsstrasse hingewiesen. Wie eng die Hauptverkehrsstrassen der inneren Stadt sind, ist aus den beigefügten mittleren Profilen der Kalkstrasse, Scheunenstrasse, Kaufstrasse, Weberstrasse, Sünderstrasse und Herrenstrasse zu ersehen, jedoch verengen sich die Strassen an einzelnen Stellen noch bedeutend, so die Kalkstrasse bis auf 5,3 m, die Scheunenstrasse auf 6 m, die Kaufstrasse auf 10,1 m, die Weberstrasse auf 6,7 m, die Sünderstrasse auf 7,8 m und die Herrenstrasse auf 5,25 m.

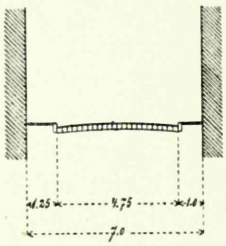


Abb. 57. Profil der Scheunenstrasse.

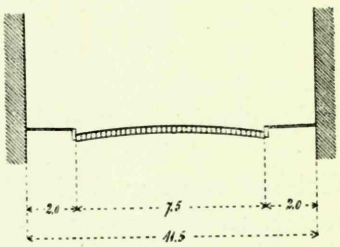


Abb. 58. Profil der Sünderstrasse.

Die bereits erwähnte systemlose und weitläufige Bebauung der Vorstädte, insbesondere in ihren entfernteren Teilen, brachte auf dem Gebiet der Verkehrsanlagen Aufgaben mit sich, die lange Zeit hohe, der Steuerkraft der Bewohner nicht entsprechende Anforderungen an die städtischen Mittel stellten. Betrug doch 1883 die Gesamtlänge der Strassen im engeren Stadtgebiet, dem Stadtpolizeibezirk, über 190 Werst (203 km), von denen nur 120 Werst (128 km) befestigte Fahrbahnen besassen, während mehr als 70 Werst (75 km) sich im Naturzustande befanden. Ist es der Stadt seit 1883 auch nicht gelungen, die vielen auf dem Gebiete des Strassenbaues an sie herantretenden Ansprüche, besonders der zur Peripherie hin ansässigen Bewohner, zu befriedigen und hat die Stadt die Zuhilfenahme einer Anleihe wegen zu starker Belastung der Stadtkasse durch andere grosse Projekte bisher nicht effektuiert, so ist doch ein grosser Teil der Bauviertel und Strassenzüge einheitlich verbunden und sind Teile der befestigten Strassenflächen niederer Kategorien in höhere übergeführt worden. Die Gesamtlänge der mit befestigten Fahrbahnen ausgestatteten Strassen ist bis 1900 im engeren Stadtgebiete auf 170 Werst (181 km) gewachsen, während die Strassenflächen und Kategorien der Befestigungsart sich folgendermassen verschoben haben:

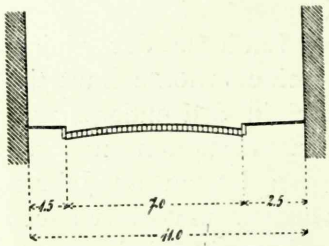


Abb. 59. Profil der Kaufstrasse.

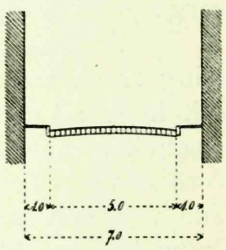


Abb. 60. Profil der Herrenstrasse.

Strassenkategorie	Flächenmass in Quadratmetern 1883	1900
Quadratsteinpflaster	47,364	162,658
Kopfsteinpflaster	68,876	110,861
Rundsteinpflaster	717,996	916,538
Chaussee mit Packlage . . .	24,540	41,829
Chaussee ohne Packlage . . .	133,073	107,576
Kieswege	28,810	64,221
Zusammen . . .	1,020,659	1,403,683

Die nach der Neuvermessung der Stadt begonnenen Verhandlungen über die Aufstellung eines Bebauungsplanes für das Stadtgebiet sind im Frühjahr 1903 wieder aufgenommen worden, indem eine Kommission von der Stadtverordnetenversammlung mit der Aufgabe betraut wurde, Vorschläge für die Regulierung des Strassennetzes der Vorstädte zu machen. Bisher werden die Projekte für die Durchführung neuer Strassen für jeden einzelnen Fall unter Berücksichtigung des bestehenden Strassennetzes und einer eventuellen Weiterentwickelung der Bebauung und des Verkehrs aufgestellt, während kartenmässig nur die Regulierung bestimmter Strassen festgelegt wird, zu deren Durchführung die Grundbesitzer veranlasst werden, die Neubauten in die projektierten Strassenlinien zu stellen. Um die Gesamtheit der Steuerzahler der Stadt durch den Neubau von Strassen bei der Parzellierung privater grosser Grundstücke nicht zu belasten, wird von den Unternehmern der Parzellierungen, ausser der Herstellung des Erdkörpers und der unentgeltlichen

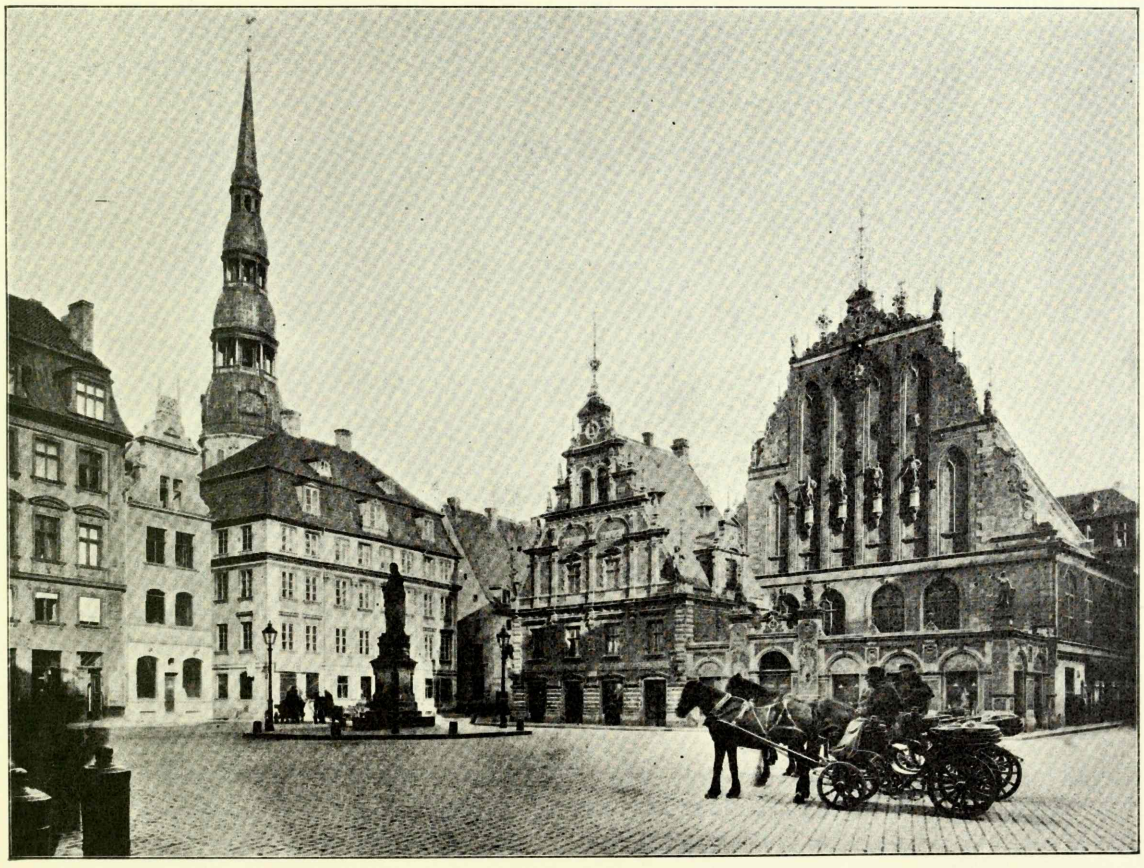


Abb. 61. Der Rathausplatz.

Hergabe des Terrains für die Strasse an die Stadt, neuerdings auch die Befestigung der Fahrbahn und die Unterhaltung derselben verlangt. Als geringste Breite für neue Strassen werden 6 Faden (12,8 m) gefordert; in durchgehenden Strassenzügen oder wo ein regerer Verkehr zu erwarten ist, müssen die Baufluchten auf 10 Faden (21,35 m) oder mehr Entfernung gestellt werden, wobei es in einzelnen Fällen den Grundbesitzern freigestellt wird, einen Teil der Strassenfläche längs den Häusern zeitweilig zu Vorgärten zu benutzen. Leider erlauben es die gesetzlichen Bestimmungen nicht, die Forderungen für den Strassenbau auf die Parzellierung von

Grundstücken der Privatgüter im Stadtgebiet auszudehnen, so dass zur Zeit in der Mitauer Vorstadt Strassen bestehen, die nicht in das städtische Strassennetz aufgenommen sind und als Privatwege weder von der Stadt noch von den Grundbesitzern an der Strassenflucht befestigt und unterhalten werden.

Für öffentliche Plätze und Gartenanlagen ist der Natur seiner Entwickelung nach in dem inneren Teil der Stadt wenig gesorgt. Der bedeutsamste unter den Plätzen ist der alte Markt- oder Rathausplatz. Unregelmässig in seiner Grundform und umgeben von Gebäuden, die teilweise ihren altertümlichen Charakter behalten haben, bietet er ein reizvolles Bild aus der Vergangenheit. In der Mitte des Platzes befindet sich ein artesischer Brunnen, der neuerdings durch eine Rittergestalt aus Sandstein auf einem Granitsockel geschmückt worden ist. Der grösste öffentliche Platz der inneren Stadt ist der Schlossplatz; in seiner Mitte erhebt sich, von Gartenanlagen umgeben, die Siegessäule zur Erinnerung an die Befreiung Russlands von der Invasion Napoleons im Jahre 1812. Ihrer Ausdehnung nach kaum mehr als öffentliche Plätze, sondern eher als Strassenerweiterungen sind in der inneren Stadt noch einige Ausbreitungen der Strassen vor Kirchen und öffentlichen

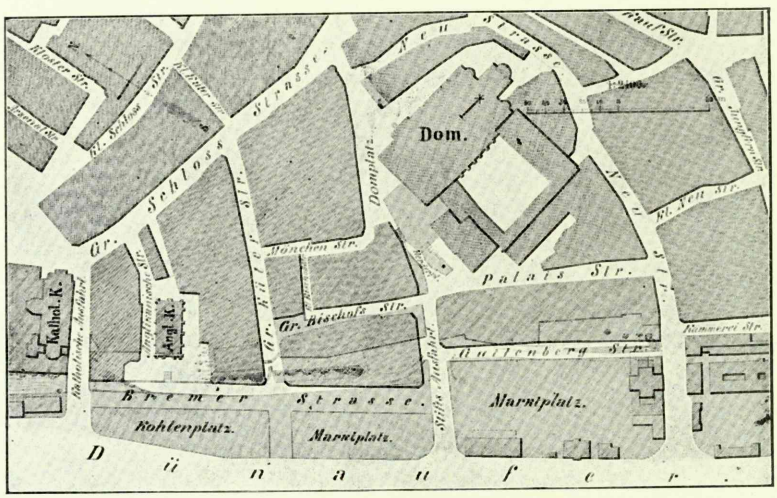


Abb. 62. Veränderung des Strassennetzes beim Herder- und Domplatz von 1857 bis 1900.

Gebäuden anzusprechen; von ihnen seien der Domplatz und der Herderplatz genannt. Der erstere hat seinen Namen nach der ältesten Kirche der Stadt erhalten, der zweite den seinen nach dem Dichter Herder, der an der Domschule gewirkt hat. Aus dem beigefügten Plan ist die Vereinigung beider Plätze durch Niederlegung des sie trennenden Gebäudes und die Veränderung des nächstliegenden Strassennetzes in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zu ersehen.

Die Gartenanlagen und Märkte sind an anderer Stelle dieses Buches behandelt, es kommen daher hier nur wenige öffentliche Plätze in den Vorstädten in Betracht. Die rechtwinkligen Strassenkreuzungen der Kirchen- und der Gertrudstrasse und der Jesuskirchen- und der Eliasstrasse sind zu Achtecken ausgebildet, in deren Mitte sich die Gertrudkirche und die Jesuskirche erheben, doch ist wegen zu enger Raumbemessung der Plätze keine befriedigende Wirkung erzielt worden. In seinen Abmessungen eher zu gross, hat der Platz der Paulskirche auf dem Dreiecke zwischen

Adler-, Pernauer und Rumpenhofschen Strasse doch eine ansprechende Ausbildung erhalten. Den Charakter eines blossen Verkehrsplatzes trägt der Bahnhofsplatz, ebenso die Strassenerweiterungen vor den Friedhöfen. Bei vielen im spitzen Winkel sich kreuzenden Strassen haben platzartige Ausbildungen stattgefunden, so beim Zusammentreffen der Moskauer, Dünaburger und Witebsker Strasse, der Moskauer, Lubahnschen und Rjasanschen Strasse, der Alexander-, Wendenschen und Revaler Strasse, der Stintsee- und grossen Bärenstrasse. Bei einem Teile solcher Kreuzungen ist durch Abkanten der Spitze die Anlage von Pflanzungen ermöglicht worden, so beim Kreuzen des Alexanderboulevards mit der Dorpater Strasse vor dem Bezirksgericht, der Friedens- und Hospitalstrasse, der grossen und kleinen Newastrasse. Nur ausnahmsweise ist durch Nichtbebauen eines Blocks vor einem alleinstehenden Gebäude, wie vor dem russischen geistlichen Seminare, ein Square gebildet worden. Auf einigen der Strassenerweiterungen sind öffentliche Brunnen, Wartehäuschen für

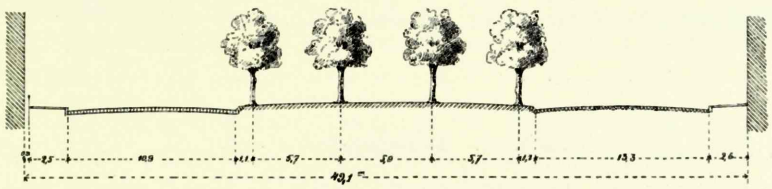


Abb. 63. Alexander-Boulevard.

die Passagiere der Strassenbahn, Annoncensäulen und dergleichen errichtet. Im allgemeinen hat Riga nur wenige freie bebauungsfähige Plätze im Strassennetz.

Die Befestigung der Fahrwege in den Strassen erfolgt für Rechnung der Stadt durch Reihensteine, Kopfsteine, Rundsteine und durch Chaussierung mit Schotter und Kies. Von einer anderen Unterbettung des Pflasters als durch Sand ist im allgemeinen bis zur Durchführung der systematischen Kanalisation, der Anlage eines Kabelnetzes für die elektrische Beleuchtung, der unterirdischen Verlegung der Telephonleitungen u. a. Projekte, deren Ausführung das Aufreissen des

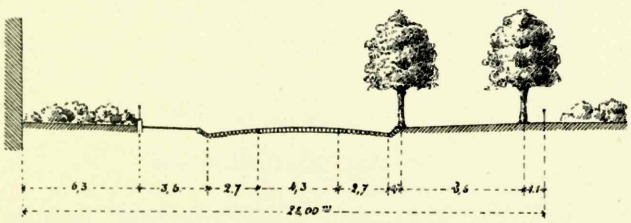


Abb. 64. Thronfolger-Boulevard.

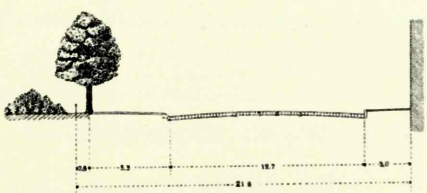


Abb. 65. Theater-Boulevard.

Pflasters grosser Strassenstrecken nötig macht, abgesehen worden. Durch die Reparaturen des bestehenden ganz unvollkommenen Kanalisationsnetzes, durch die Arbeiten beim Verlegen von Ergänzungsleitungen für Gas und Wasser und beim Anschliessen der vielen Neubauten an die unterirdischen Netze will das Aufreissen des Pflasters und das Graben im Strassenkörper gar kein Ende nehmen. Neues Pflaster wird dadurch in seinem Zusammenhang geschädigt und wird selbst bei sorgfältiger Wiederherstellung bald uneben.

In der inneren Stadt sind die Fahrbahnen der Strassen meist mit Reihensteinen gepflastert, während in den Vorstädten nur die stark befahrenen und die zum Zentrum belegenen Strassen Fahrstreifen von 10 bis 21 Fuss Breite — entweder

einen in der Strassenmitte oder zwei an jeder Strassenseite — aus Reihensteinen erhalten haben. Die übrigen Teile der Fahrbahnen sind mit Rundsteinen gepflastert. In den Vorstädten ist vorherrschend Rundstein- und Kopfsteinpflaster und in den entfernteren Strassen Chaussierung angelegt.

Zur Herstellung des Reihensteinpflasters sind Steine aus Finnland (Hangö, Borgö, Nystad), Schweden (Karlskrona, Karlshamn, Uddevalla, Halmstad) und aus Belgien (Quenast) von $3^1/_2$ bis 6 Zoll Breite, 7 bis 10 Zoll Länge und 6 bis 8 Zoll Höhe verwandt worden. Die Steine werden nach vorgestellten Mustern geliefert, die Ausführung der Pflasterarbeiten geschieht durch Unternehmer. Die Reihen der Steine liegen im Pflaster normal oder unter 45^0 zur Strassenachse. Die Strassen mit

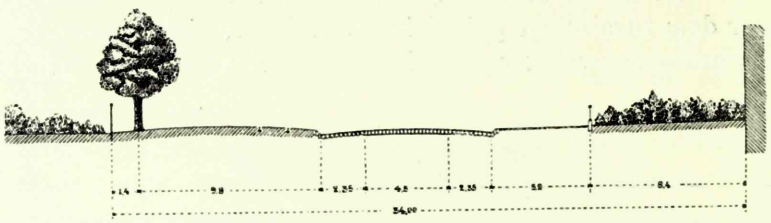


Abb. 66. Todleben-Boulevard.

schwerem Lastenverkehr haben Kopfsteinpflaster erhalten. Die Steine sind aus hiesigen Granitfindlingen roh behauen mit einer Kopffläche von 20 bis 30 Quadratzoll und einer Höhe von 7 bis 9 Zoll. Die Auflagerfläche ist nicht kleiner als 35% der Kopffläche. Für das Rundsteinpflaster werden hiesige Findlinge oder aus solchen gespaltene Steine mit einem mittleren Durchmesser von 5 bis 8 Zoll verwandt; flache Steine und Steine von pyramidenartiger Form sind ausgeschlossen.

Andere Materialien zur Pflasterung der Fahrbahnen sind in Riga nie über das Versuchsstadium hinausgekommen.

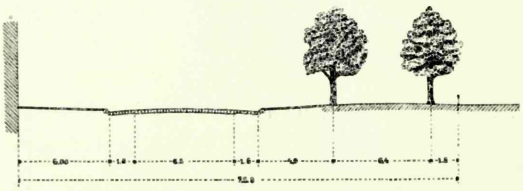


Abb. 67. Nikolai-Boulevard.

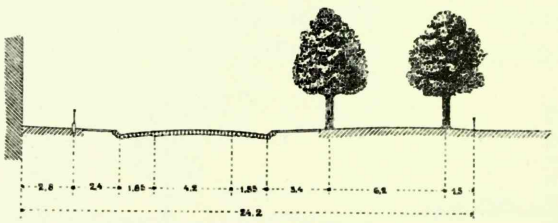


Abb. 68. Elisabethstrasse.

Bei der Herstellung von neuen Strassen oder der Umpflasterung bereits bestehender ist dem Querprofile der Strassen behufs Ableitung des atmosphärischen Wassers eine Ueberhöhung der Mitte gegenüber den Rinnen am Trottoir gegeben. Diese Ueberhöhung wechselt je nach dem verwandten Pflasterungsmaterial: Reihensteine, Kopfsteine oder Rundsteine, zwischen $^1/_{90}$ bis $^1/_{40}$ der Breite des Fahrweges; als Höhe des Absatzes zwischen Trottoir und Fahrweg werden 4 bis 10 Zoll eingehalten. Die aus älteren Zeiten stammenden Fahrwege haben vielfach ein zu steiles Quergefälle, wodurch der Verkehr besonders im Winter bei Glatteis oder Schnee durch das Abrutschen der Schlitten in die Rinnen behindert und gefährdet wird.

Die Trottoire an den Strassen und um die Plätze haben die Besitzer der angrenzenden Grundstücke auf eigene Kosten herzustellen und zu unterhalten, das Befestigungsmaterial der Trottoire ist daher, wenn auch in der inneren Stadt und in deren Nähe vorwiegend Asphalt, besonders in den entfernteren Teilen der

Vorstädte ein sehr wechselndes: Asphalt, Ziegel, Zementplatten, Kalksteinplatten, Rundsteine, Ziegelschotter, ja, an teilweise unbebauten Strassen finden sich Bretterstege.

Von den Chausseen hat nur der kleinere Teil eine Packlage aus hiesigem Kalkstein erhalten, meist ist der Granitschotter nur auf eine Sandunterbettung aufgebracht und zwar in der untersten Lage in einer Grösse von 3 bis 1 Zoll, in der mittleren Lage von 1,5 bis 1 Zoll und in der Decklage von ca. $^1/_2$ Zoll im Durchmesser. Bei Kieswegen ist der Schotter durch aus der Düna oder aus Grandbergen in der Nähe der Stadt gewonnenes feineres Geröll, durchmischt mit grobkörnigem Sande, ersetzt. Zur Herstellung und Erhaltung der Chausseen wurde 1881 eine Dampfwalze von Aveling & Porter in Rochester (Preis inkl. Kohlenwagen und Zoll: 7882 Rbl.) und zur Verarbeitung des Schotters 1883 eine Steinbrechmaschine von der Fabrik Blake-Marsden in Leeds (Preis 3904 Rbl.) erworben. Die Steinbrechmaschine verarbeitet in 10 Stunden rund 6 Kubikfaden Steine zu Schotter. Die Dimensionen der zu verarbeitenden Steine dürfen 15 Zoll Länge und 10 Zoll Breite nicht überschreiten.

Die Unterbringung von Leitungen im Strassenkörper ist bei den meist nur nach dem momentanen Bedürfnis sich entwickelnden Leitungsnetzen systemlos erfolgt. Häufig liegen die Rohre desselben Netzes bald in der Strassenmitte, bald an der Seite oder durchkreuzen die Strassen unter spitzen Winkeln; dass solch ein ungeregelter Zustand im Strassenkörper nicht haltbar ist, braucht wohl nicht hervorgehoben zu werden.

Das Strassenterrain wird bis jetzt fast ausschliesslich für den Verkehr und seinen Zwecken dienende Anlagen ausgenutzt, als da sind Laternenpfosten, Masten der elektrischen Strassenbahn u. s. w.; zu nennen wären noch die Annoncensäulen und öffentlichen Brunnen, von denen jedoch der grösste Teil auf die öffentlichen Plätze, auf die Boulevards oder in die Gartenanlagen gestellt ist. Den Hausbesitzern ist die Anpflanzung von Bäumen vor den Häusern nur in mehr als 60 Fuss (18,3m) breiten Nebenstrassen der Vorstädte gestattet und zwar auch nur dann, wenn die Entfernung zwischen dem Hause und dem Rinnsteine mehr als 12 Fuss beträgt. Von der Bordschicht des Rinnsteins müssen die Bäume wenigstens 2 Fuss entfernt bleiben. Die von der Stadt ausgeführten Anpflanzungen von Baumreihen an den Boulevards und Strassen unterstehen der städtischen Gartenverwaltung.

Die Strassenreinigung.

Von Stadtoberingenieur **D. v. Rennenkampff.**

Ein von der Stadtverwaltung erlassenes Ortsstatut verpflichtet die Besitzer der Häuser und Grundstücke zur Reinigung der angrenzenden Strassen, Trottoire, Rinnsteine, Strassengräben und öffentlichen Plätze. Die Grösse der zu reinigenden Fläche wird einerseits durch die Strassenfront des Grundstückes, anderseits durch die Mitte der Strassenbahn bestimmt. Bei Grundstücken, die an einen öffentlichen Platz grenzen, erstreckt sich die Verpflichtung bis auf 35 Fuss von der Frontlinie.

Die Reinigung hat täglich in den Morgenstunden zu erfolgen, doch sind, falls erforderlich, auch im Laufe des Tages weitere Reinigungen vorzunehmen. Bei trockener Witterung ist vor dem Zusammenfegen des Kehrichts die zu reinigende Fläche mit Wasser zu besprengen.

Ebenso wie die Reinigung sind im Winter die Schnee- und Eisarbeiten von den Hausbesitzern auszuführen und die Trottoire mit Sand zu bestreuen.

Schnee, Eis, Kehricht und jeglicher Unrat dürfen nur auf bestimmte Plätze abgeführt werden.

Die Reinigung der Strassen und der Plätze an städtischen Gebäuden, der Alleen, Promenaden, Wege in städtischen Anlagen und Gärten, der Brücken und überall da, wo die Reinigungsverpflichtung der Grundbesitzer aufhört, hat die Stadt zu besorgen. Von 1879 bis 1891 wurden die Reinigungsarbeiten der Stadt unter der Leitung der Ingenieure des Bauamts in eigner Regie ausgeführt, wobei nur die Abfuhr von Kehricht, Schnee und Eis Unternehmern abgegeben wurde, doch steigerten sich die Ausgaben für die Arbeiten von 1885 (17,053 Rbl.) bis 1890 (32,681 Rbl.) so wesentlich, dass die Stadt sich veranlasst sah, die Arbeiten einem Unternehmer für einen festen Jahresbetrag zu vergeben. Wurde dadurch in den ersten drei Jahren eine Ersparnis erzielt, so ist die dem Unternehmer zu zahlende Summe bei jeder neuen Vergebung der Arbeiten stetig gewachsen, was hauptsächlich auf die Steigerung des Arbeitslohnes und die erhöhten Ansprüche an die Reinigung zurückzuführen ist.

Die Jahreszahlung an den Unternehmer betrug:

vom	15.	April	1891	bis	zum	15.	April	1894	—	28,000 Rbl.
„	„	„	1894	„	„	„	„	1897	—	33,000 „
„	„	„	1897	„	„	„	„	1900	—	40,000 „
„	„	„	1900	„	„	„	„	1903	—	43,000 „

Der Unternehmer ist auch zur Bespannung und Bedienung der städtischen Schachtwagen verpflichtet, während das Reinigen der Strassenschachte unter der Leitung der Ingenieure des Bauamts und der Aufsicht eines Schachtmeisters durch städtische Arbeiter ausgeführt wird. Zur Besprengung der Strassen werden dem Unternehmer von der Stadt Sprengwagen zur Verfügung gestellt.

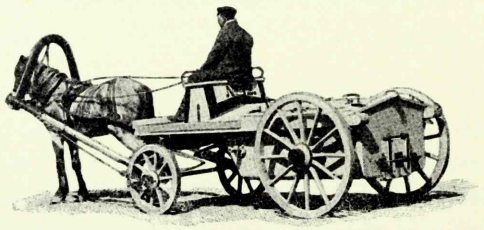


Abb. 69. Städtischer Schachtwagen.

Die Brücken über die Düna.

Von Stadtoberingenieur a. D. **Adolf Agthe.**

Die Flossbrücke.

Zum ersten Mal wurde eine schwimmende Brücke über den Dünastrom bei Riga geschlagen, als Karl XII. im Jahre 1701 seine Truppen dem auf dem linken Ufer lagernden polnisch-sächsischen Heere entgegenführen wollte. Diese Brücke wurde aus „verschiedenen Fahrzeugen," die mit Ankern und Tauen befestigt wurden, von dem damaligen Generalgouverneur Grafen Dalberg auf Befehl des schwedischen Königs erbaut. Die Kosten dieses Baues sollen 5961 Taler 88 Groschen betragen haben.

Aber schon im Jahre 1705 wurde diese Brücke, trotzdem sie in einem Seitenarm der Düna, dem Vegesacksholmschen Graben, geborgen worden war, durch den Eisgang zerstört und ins Meer hinausgetrieben.

Nachdem die Brücke wieder neu errichtet worden war, wurde sie während der Belagerung der Stadt von 1709 bis 1710 zum zweiten Male zerstört und erhielt erst beim dritten Neubau im Jahre 1714 die Gestalt einer Flossbrücke.

Im Laufe der Zeit wurde die Brücke mehrfachen Veränderungen unterzogen, bis aus den praktischen Bedürfnissen sich die zuletzt angewandte Konstruktion herausgebildet hatte, die in mancher Hinsicht als Muster einer gut konstruierten Flossbrücke dienen konnte. Nur die den Flossbrücken im allgemeinen anhaftenden Mängel haben zum Ersatz der Flossbrücke durch eine Pontonbrücke bewogen.

Die bis zuletzt angewandte Konstruktion ist in Abb. 70 im Querschnitt dargestellt. Die Breite des Tragflosses beträgt 12,8 m; das Tragfloss wurde aus einer Reihe von 35 bis 40 cm im Geviert haltenden Hölzern gebildet, die parallel zur Brückenachse so neben einander gelegt waren, dass ein Zwischenraum von nur 7 bis 10 cm zwischen ihnen blieb. Die zwei äusseren Reihen und die zwei der Brückenachse zunächst belegenen waren durch Schraubenbolzen mit einander verkuppelt. Auf diesen Schwimmhölzern waren in Abständen von 1,05 m von Mitte zu Mitte quer zur Brückenachse Hölzer von 14×33 cm angeordnet, die ihrerseits in Abständen von 0,3 m von Mitte zu Mitte Hölzer von 15×15 cm tragen. Auf diesen lag der Bohlenbelag der Fahrbahn von $7^1/_2$ cm Stärke.

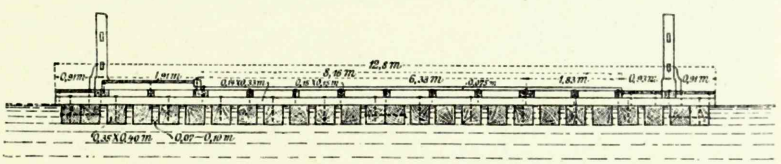


Abb. 70. Die Flossbrücke.

Auf einer Seite war ein erhöhter 1,91 m breiter Fusssteg angebracht. Der für den Verkehr bestimmte Teil des Flosses war in einer Breite von 11 m durch Geländer begrenzt.

Die Brücke hatte eine Länge von 646,4 m und bestand aus 8 grossen Flössen und 3 Teilen zum Durchlassen der Schiffe. Ein unter diesen 3 Teilen auf 2 Pontons ruhender Brückenträger hielt auch eine Durchfahrt für den Verkehr der kleinen Böte und Flösse offen.

Die Brücke wurde in jedem Frühjahr nach dem Eisgange und nach Eintritt des normalen Wasserstandes über den Fluss geschlagen und am 1. November wieder entfernt.

In der Zeit, da noch keine feste Brücke die beiden Dünaufer verband, war der Tag der Eröffnung der Brücke für die Bevölkerung der Stadt von grosser

Bedeutung, denn mit ihrer Aufstellung war ein Verkehrshindernis beseitigt, das von den Stadtbewohnern und Reisenden, besonders im Frühjahr und im Herbst, hart empfunden wurde. Nach der Errichtung einer festen Brücke, durch die eine ununterbrochene Verbindung der beiden Ufer hergestellt war, verringerte sich das allgemeine Interesse für die rasche Aufstellung der Flossbrücke. Infolge der mit der Zeit durchgeführten Erhöhung der Ufer zeigten sich verschiedene Mängel und Unzulänglichkeiten einer Flossbrücke, die zum Ersatz durch die Pontonbrücke führten.

Die Eisenbahnbrücke.

Die im Jahre 1871 dem Verkehr übergebene Eisenbahn- und Strassenbrücke verbindet, soweit sie für den Strassenverkehr in Betracht kommt, den südlichen Teil der Altstadt mit Grossklüversholm. Die Brücke hat 8 Strom- und 3 Uferpfeiler.

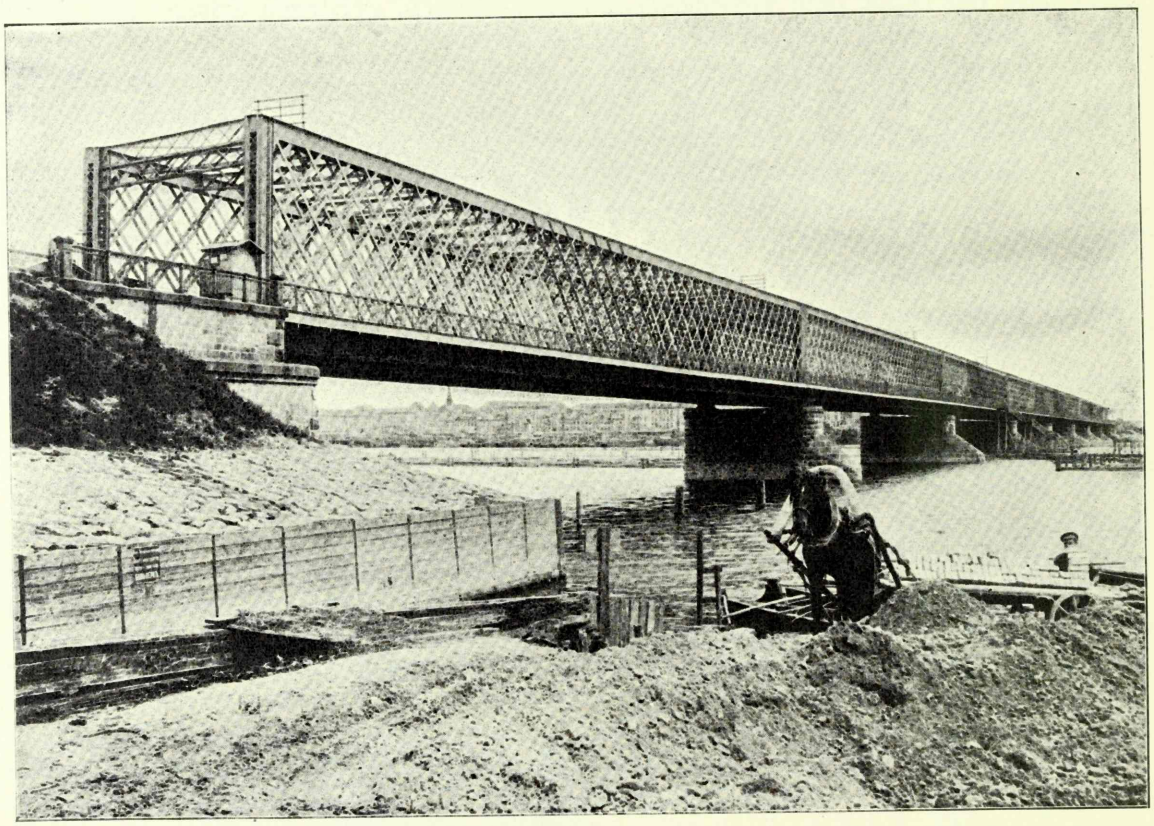


Abb. 71. Die Eisenbahnbrücke.

Von den durch diese Pfeiler begrenzten 10 Oeffnungen werden zwei durch eine gleichschenklige Drehbrücke von 190 Fuss Trägerlänge, die übrigen durch Fachwerksträger überbrückt, die je zwei Oeffnungen kontinuierlich überspannen. Die Gesamtlänge der eisernen Träger, ohne Drehbrücke, beträgt 2261,8 Fuss. Der Strom hat an der Brückenstelle eine Breite von 2326 Fuss. Die lichte Weite der Brücke, von Trägerwand zu Trägerwand, beträgt 32 Fuss. An den Aussenseiten der Fachwerksträger sind auf jeder Seite Fussgängerstege von 5 Fuss lichter Weite auf Konsolen angebracht. In der Mitte des Brückenquerschnittes befindet sich ein Eisenbahngeleise, das im allgemeinen den Fuhrwerksverkehr nach den beiden Bewegungsrichtungen scheidet. Die Fahrbahn der Brücke liegt 14 bis 15 Fuss über der Karlsstrasse, 20,6 Fuss über der Steinstrasse auf Grossklüversholm, 21 Fuss über dem

Dünabollwerk und 30,4 Fuss über dem mittleren Sommerwasserstande von 4,5 Fuss am Karlsschleusenpegel. Die Höhe von Fahrbahnoberkante bis Trägerunterkante beträgt 4 Fuss. Die Herstellung der Brücke hat der Riga-Bolderaaer Eisenbahngesellschaft einen Kostenaufwand von 1,800,000 Rbl. Metall verursacht.

Die Pontonbrücke.

Die Umwandlung eines Teiles der Dünaflossbrücke in eine Pontonbrücke wurde von der Stadtverwaltung im Jahre 1890 beschlossen. Zwei Jahre später konnten die neuen Brückenteile in einer Länge von 102,13 m, im ganzen auf 7 Pontons ruhend, in die Flossbrücke eingeschaltet und am 4. August dem Verkehr übergeben

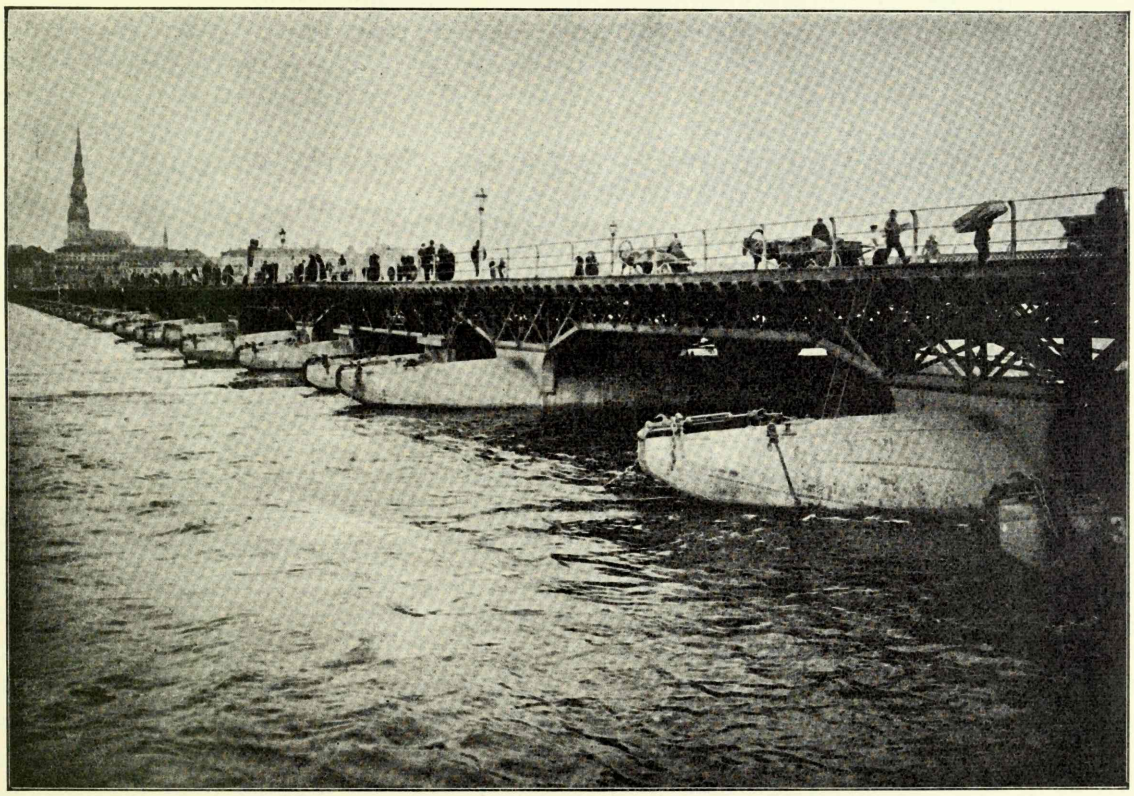


Abb. 72. Die Pontonbrücke.

werden. Die neuen Brückenteile bestanden vorläufig aus 1 Uferelement, 2 Normalelementen und 1 ausfahrbaren Teil. Das Uferelement lag mit der einen Seite auf dem rechten Ufer, mit der anderen Seite auf einem Ponton auf und hatte eine Länge von 19,65 m. Die beiden 32 m langen Normalelemente wurden von 2 Pontons getragen, desgleichen der ausfahrbare Teil, dessen Länge 18,48 m betrug.

Nachdem der neue Teil der Brücke während der Schiffahrt sich gut bewährt hatte, wurde von der Stadtverwaltung am 23. Mai 1894 beschlossen, die ganze Flossbrücke durch eine neue Pontonbrücke zu ersetzen, die denn auch 2 Jahre später am 27. Mai 1896 dem Verkehr übergeben werden konnte.

Die Brücke besteht aus 14 Normalelementen, 2 ausfahrbaren Oeffnungen zum Durchlassen von Schiffen und 2 Uferelementen, die den Uebergang von dem Ufer auf die Pontonbrücke vermitteln. Der Dünastrom hat an der Brückenstelle zwischen den Brückenwiderlagern eine Breite von 524,13 m.

In den Abb. 73, 74 und 75 ist ein normales Brückenelement in der Längs- und Seitenansicht sowie im Grundriss dargestellt, wobei die eine Hälfte des Elementes als Schnitt, die andere als Ansicht gezeichnet worden ist.

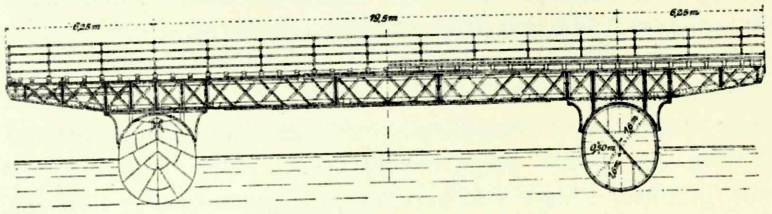


Abb. 73. Seitenansicht eines Normalelements der Pontonbrücke.

Die Brücke hat zwischen den Geländern eine Breite von 13,96 m, von denen 3,2 m auf zwei Fussteige und 10,76 m auf die dem Wagenverkehr und für das Strassenbahngleis dienende Fahrbahn entfallen.

Der Bohlenbelag wird durch hölzerne Querschwellen unterstützt, die sich auf 4 zur Achse der Brücke parallel laufende Fachwerkträger mit kastenförmigen Gurtungen auflegen. Diese 4 Träger sind durch Konsole mit den beiden Pontons derartig fest verbunden, dass zwischen beiden Pontonachsen ein Abstand von 19,5 m bleibt. Da die Länge des normalen Brückenelementes, in der Brückenachse gemessen, 32 m beträgt, so überragen die Träger nach beiden Seiten die Pontonachsen noch um 6,25 m. Durch je 8 Querverbindungen und die doppelte Anzahl von Windkreuzen sind die 4 Träger gegen einander versteift.

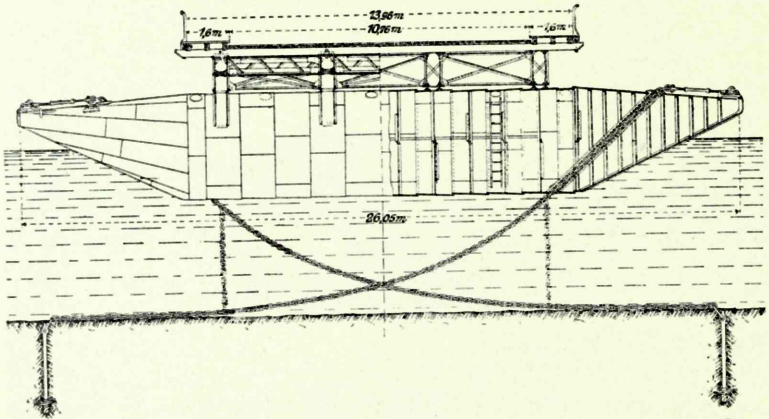


Abb. 74. Längsansicht eines Normalelements der Pontonbrücke.

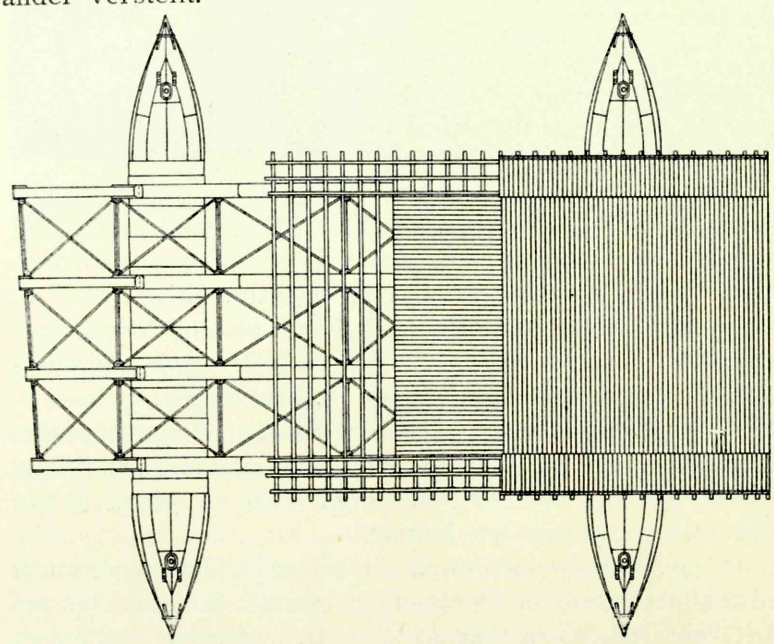


Abb. 75. Grundriss eines Normalelements der Pontonbrücke.

Die Pontons sind allseitig umschlossene Hohlkörper, die durch 4 Querwände (Schotten) in 5 Einzelräume, von denen jeder für sich wasserdicht ist, zerlegt werden. Ein Schnitt durch den Ponton senkrecht zu seiner Achse zeigt unter den Brückenträgern ein Oval, dessen unterer und oberer Teil je durch einen Halbkreis von 1,6 m Halbmesser, dessen mittlere Fläche durch ein Rechteck von 50 cm Höhe und 320 bis 324 cm Breite gebildet wird (die beiden Seitenlinien des Rechteckes sind um je 2 cm ausgebogen).

An beiden Seiten spitzt sich der den Ponton bildende Hohlkörper allmählich zu, bis er in einen senkrechten Grat endigt. Die ganze Länge eines normalen Pontons, von Spitze zu Spitze, beträgt 26,05 m.

Die Pontons des Uferelementes und des ausfahrbaren Brückenteiles sind gleichartig konstruiert, haben aber nur eine Länge von 23,16 m.

Jede der 5 wasserdichten Abteilungen ist durch ein Mannloch zugänglich, das nach Art der Dampfkesselmannlöcher fest verschraubt werden kann. Wenn daher durch aussergewöhnliche Umstände ein Ponton ganz unter Wasser gesetzt wird, so behält er seine Schwimmfähigkeit bei und taucht sofort wieder auf, sobald die niederdrückenden Kräfte schwinden. Wird die Wandung einer der wasserdichten Abteilungen, etwa durch den Zusammenstoss mit einem Schiff oder Floss, zerstört, so bleiben dem Ponton noch $^4/_5$ seiner Schwimmfähigkeit erhalten. Da durch die Art der Verbindung der einzelnen Brückenelemente unter einander bewirkt wird, dass die Nachbarpontons bei einem Unfall an einem Ponton einen Teil der Last übernehmen, so wird wenigstens dem Untergange eines Brückenteiles, falls ein Ponton teilweise zerstört wird, nach Möglichkeit vorgebeugt.

Jeder Ponton stellt einen Röhrenträger dar, der die ihn treffenden Angriffskräfte, d. h. von der oberen Seite die Auflagerdrucke der einzelnen Längsträger und von unten die verschiedenen Auftriebkräfte beim Wellengang, verteilt und ausgleicht. Um eine gute Uebertragung der Auflagerreaktionen der Längsträger auf die Pontonwandungen zu erzielen, sind die 4 Querschotten in den Pontons so angeordnet, dass ihre Ebenen mit den Mittellinien der Längsträger zusammenfallen. Zur weiteren Verstärkung der Pontonwandungen dienen Ringe aus Winkeleisen, die durch Andreaskreuze versteift sind.

Die Brücke wird in ihrer Lage festgehalten durch Ketten von 38 mm Gliedstärke, die an den Pontonspitzen angreifen und diese mit Ankerschrauben verbinden, die in den Flussgrund eingeschraubt sind. Diese Ankerschrauben bestehen aus einem schmiedeeisernen Schaft von 3 m Länge und 12,7 cm Durchmesser, auf dessen unteres Ende eine gusseiserne Schraube von 0,863 m Durchmesser aufgegossen worden ist; sie werden mit einem 108 mm im Vierkant haltenden schmiedeeisernen Schlüssel von 7,5 m Länge eingeschraubt, der durch ein zerlegbares Rad von 8,3 m Durchmesser in Umdrehung gesetzt wird. Dieses Rad ist auf 2 gekuppelten Holzprähmen montiert und wird mittels Winde und Zugtau bewegt.

Die Verbindung mit dem Flussgrunde ist nicht die gewöhnliche, bei der die Ketten von den Pontons zu beiden Seiten der Brückenfahrbahn schräg nach auswärts gehen, vielmehr kreuzen sich die Verbindungsketten unter dem Ponton, sodass die stromaufwärts befindliche Ankerschraube an der stromabwärts belegenen Pontonspitze angreift, und umgekehrt. Durch Umdrehung der mittleren Hülse mit entgegengesetzt geschnittenen Gewinden können die beiden Schraubenspindeln einander genähert oder von einander entfernt werden.

Steht ein schwerer Frühjahrseisgang zu erwarten, so wird die Brücke ausgefahren und in einen hart neben ihrer Lage erbauten Winterhafen gebracht. In wie weit bei nicht bedeutender Eisdecke und geringem Schneefall auch im Frühjahr das Ausfahren der Brücke unterlassen werden kann, wird von den zeitweilig auftretenden Verhält-

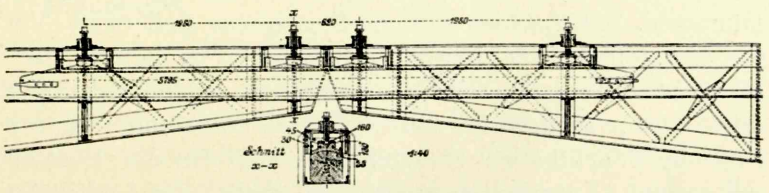


Abb. 76. Verbindung zweier Elemente miteinander.

nissen abhängig gemacht werden müssen. Die Verbindung der einzelnen Brückenelemente unter einander ist aus Abb. 76 ersichtlich.

Die 4 Längsträger jedes Brückenelementes, die die beiden zu einem Element gehörigen Pontons überkragen, nehmen in ihren kastenförmigen Querschnitt einen hölzernen Balken von rund 5,8 m Länge und 31 × 31 cm Querschnitt auf, der von einem Brückenelement in das andere hinüberreicht. Diese Balken werden an jeder Stosstelle durch 4 gusseiserne Schuhe, die durch Schraubenspindeln gehoben und gesenkt werden können, in ihrer Lage festgehalten, wobei sie sich in seitlichen Führungen bewegen.

Die sich an einander anschliessenden Längsträger bilden mit Hilfe dieser Verbindung kontinuierliche Träger von der Länge der Brücke und mit soviel Auflagern, als Pontons vorhanden sind; die Verbindung besitzt dabei genügende Elastizität, um die unvermeidlichen Schwankungen auszugleichen.

Ein Ponton eines Normalelementes hat ein Eigengewicht von 22,30 t und ist im stande, 180 t zu tragen. Die kleineren Pontons für den auszufahrenden Brückenteil haben ein Eigengewicht von 14,30 t und besitzen eine Tragfähigkeit von 128 t. Das Gewicht des eisernen Oberbaues jedes Normalelementes einschliesslich der Konsolenauflager beträgt 60,6 t, d. h. etwa 1,9 t pro m. Die Brücke ist für eine Belastung von 400 kg/qm für die Fahrbahn und 560 kg/qm für die Fussteige berechnet.

Die Marktplätze.

Nach Angaben des Sekretärs des Handelsamts **E. Schilinzky** und des Architekten **H. Hartmann.**

Von den gegenwärtig für Marktzwecke benutzten Plätzen ist der Dünamarkt der älteste und bedeutendste. Er wird schon im Jahre 1571 als „neuer Markt" an der Düna erwähnt und ist offenbar entstanden, um den Rathausplatz, der das Zentrum des geschäftlichen Lebens bildete, durch Verlegung des Lebensmittelhandels zu entlasten. Jahrhunderte lang bestand der Dünamarkt in primitivster Gestalt, auf unebenem Terrain, den Hochwasserfluten ausgesetzt, von den vorgeschobenen Festungswerken eingeengt. Erst als 1857 die Abtragung der Wälle begonnen hatte, erhielt der Markt zum grössten Teil seine jetzige Gestalt. Mit einem Kostenaufwand von 100,000 Rbl. wurde das Terrain gehoben, geebnet und gepflastert, für gewisse Lebensmittelgruppen wurden offene hölzerne Hallen errichtet, Freibrunnen angelegt und Budenreihen für den Kramhandel erbaut. Die neue Stadtverwaltung hat dann seit 1878 die weitere Ausgestaltung des Dünamarktes im Auge gehabt, insbesondere den Bau moderner Markthallen, ohne der Ausführung näher kommen zu können. Mannigfache Projekte für die Regelung des Eisenbahn- und Schiffahrtsverkehrs, für Erweiterung der Lösch- und Ladeplätze und der Bahnanlagen am Dünaquai, den Ausbau des Andreasholms und seine Verbindung mit der Eisenbahn, die Herstellung der neuen Quaimauer u. a. liessen die Verlegung des Dünamarktes oder wenigstens eines Teiles desselben in Ueberlegung ziehen. Wenn es auch nicht dazu kam, so konnte man sich anderseits unter diesen Umständen auch nicht zum Bau der Markthallen entschliessen, für die der Stadtarchitekt Schmaeling im Jahre 1884 einen Entwurf ausgearbeitet hatte. Im Laufe der letzten Jahrzehnte ist der Markt daher nur durch Hinzunahme der Plätze zwischen den Ausfahrten der Neu- und Küterstrasse erweitert und neuerdings seine Umpflasterung begonnen worden.

Von den vorstädtischen Märkten hat der an der Ecke der Alexander- und Elisabethstrasse belegene Sandpforten- oder Ravelinmarkt, begründet 1867, als Lebensmittelmarkt nie hervorragende Bedeutung besessen. Durch die Errichtung der Gebäude für das Bezirksgericht und das Friedensrichterplenum in seinem Terrain reduziert, dient er jetzt in der zweiten Jahreshälfte dem Obsthandel; der Handel mit Stroh, Heu und Viehfutter wurde 1891 von hier auf einen Platz am Dünaufer neben der Karlswage verlegt, der den Namen Karlsmarkt erhielt.

Einem dringenden Bedürfnis der Bewohner der St. Petersburger Vorstadt wurde 1876 durch die Herrichtung des Alexandermarktes bei der grossen Pumpe an der Teilungsstelle der Alexander- und Wendenschen Strasse abgeholfen.

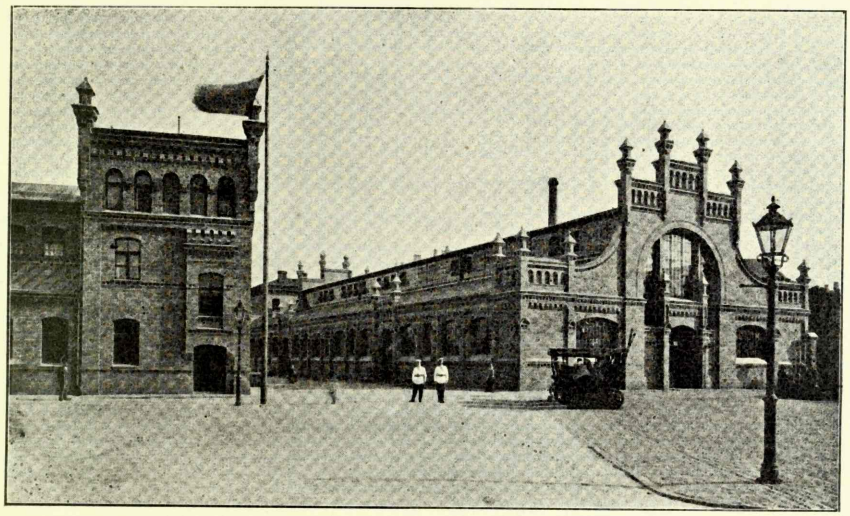


Abb. 77. Der Alexandermarkt.

Im Sommer 1902 wurde der Alexandermarkt vom Platze der grossen Pumpe an die Matthäistrasse verlegt, wo die erste grosse modernen Ansprüchen völlig gerecht werdende Marktanlage entstand.

Die in Ziegelrohbau nach dem Plane und unter Leitung des Stadtarchitekten R. Schmaeling errichtete Anlage umfasst eine geschlossene Halle (A im Lageplane), eine offene Halle (B) und das Verwaltungsgebäude (C).

Die geschlossene Halle — eine basilikale Anlage — weist 8 in der Mitte des Gebäudes zwischen Gängen angeordnete Gruppen von je 14 Verkaufsständen auf. Rings um diese Gruppen sind an der Wand noch weitere 75 Stände vorhanden. Diese letzteren und auch die beiden den Eingängen an den Schmalseiten der Gebäude gegenüberliegenden Gruppen sind als feste Stände durch eiserne Gitter umzäunt. Die übrigen im Lageplan gestrichelt wiedergegebenen Stände sind durch farbige Fliesen im Fussboden angedeutet.

Die offene Halle B besitzt 200 solcher freier Stände.

Das Verwaltungsgebäude C enthält im unteren Geschosse den Wageraum (a und m), ein Zimmer (b) für den Arzt, desgleichen eines (c) für die Polizei, 2 Räume (d und t) für das Marktkontor, eine Ablegekammer (g), eine Kaffeebude (h), einen Reserveraum (k) und die Abortanlage, bestehend aus je einer Abteilung (n und o) für Männer und (p und r) für Frauen. Hiervon sind die Räume o und p für Zahlende bestimmt. Die Beleuchtung der Abortanlage wird durch hohes Seitenlicht erzielt.

In dem über den Räumen b, c, d, t errichteten oberen Geschosse sind Wohnungen für die Marktaufseher vorgesehen.

Fünf freie um das Verwaltungsgebäude angeordnete Plätze sind für den Handel aus Fuhren bestimmt.

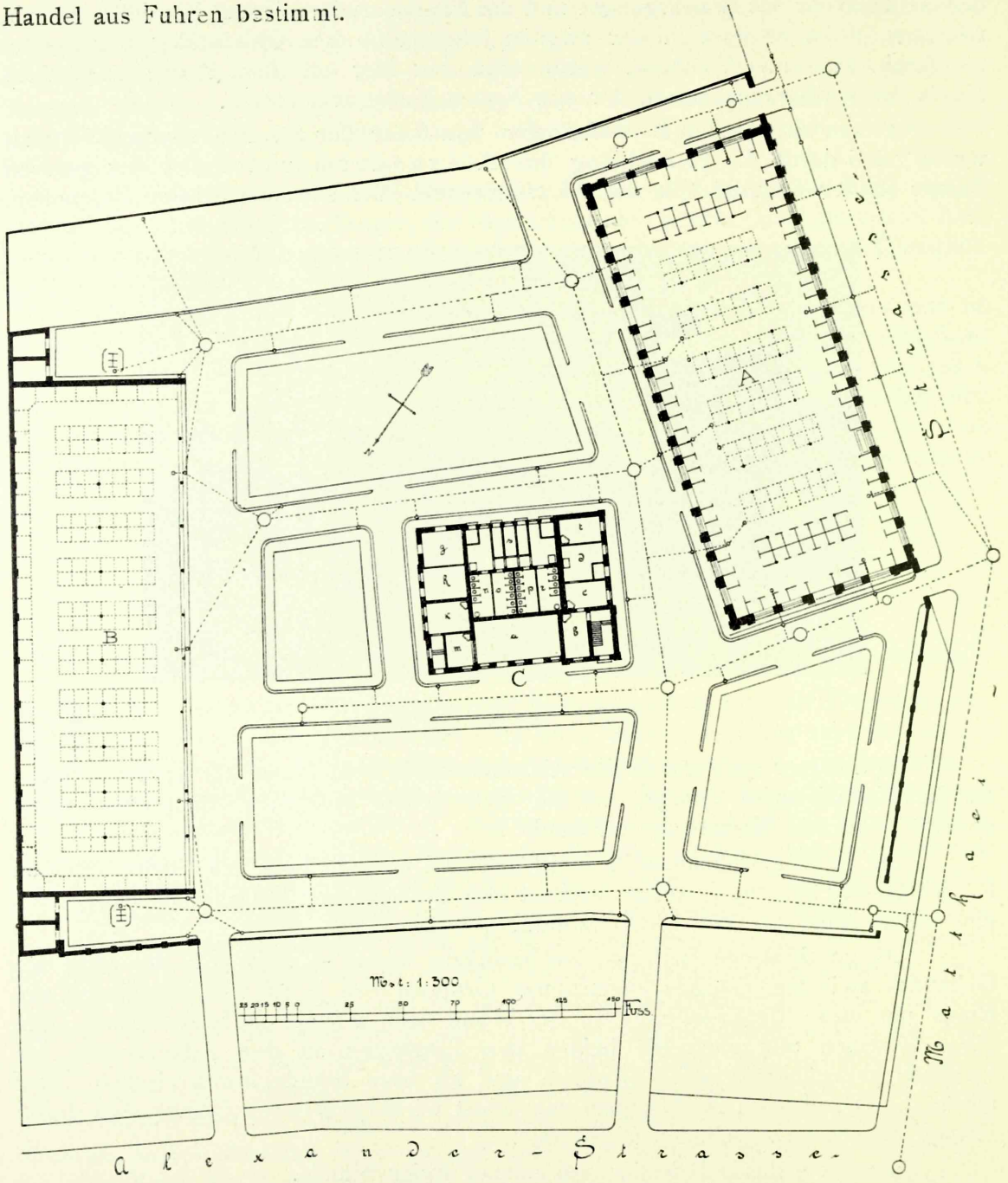


Abb. 78. Situationsplan des Alexandermarkts.

In der Moskauer Vorstadt bestand seit 1865 der Markt auf der Krassnaja Gorka, der 1890 weiter zur Johannispforte hin verlegt wurde, wo die Stadt ein grösseres Terrain zwischen der Moskauer und Witebsker Strasse dazu erworben hatte. Für den Kramhandel sind hier massive Buden errichtet, für den Handel mit Lebensmitteln eine Halle einfacher Konstruktion.

Jenseits der Düna nennt die Marktordnung von 1865 die Märkte auf Grossklüversholm und beim ehemaligen Zaunekrug. Beide existieren nicht mehr. Statt ihrer wurde 1892 in Ilgezeem an der Ecke der Dünamündeschen und Dampfbootstrasse ein Markt eröffnet (erweitert 1896) und 1898 einer in Hagensberg an der Ecke der grossen Lager- und Gesellenstrasse. Ende 1892 hatte auch Alexandershöhe einen Markt an der Apotheker- und Arbeiterstrasse erhalten (erweitert 1897).

Der Handel mit Trödelkram, der auf dem Dünamarkt ohne Konzentration auf einen bestimmten Platz betrieben worden war und den Marktverkehr arg belästigt hatte, wurde in den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts zwischen der Marstall- und Karlsausfahrt lokalisiert. Die im Jahre 1871 mit einem Kostenaufwand von 15,000 Rbl. erbauten Budenreihen brannten in demselben Jahre nieder. In elenden Baracken und unter freiem Himmel blühte hier der Trödelhandel weiter, bis im Jahre 1882 der neue Trödelmarkt an der Turgenjewstrasse eröffnet wurde, der nach dem Entwurf des Stadtarchitekten Schmäling mit einem Kostenaufwand von ca. 60,000 Rbl. erbaut worden ist. Innerhalb einer massiven Umfassungsmauer befinden sich steinerne Budenreihen und ein Restaurationsgebäude. Der Viehmarkt, der früher in der Nähe der Bahnhofstrasse abgehalten wurde, wurde damals neben den Trödelmarkt auf einen von einer Steinmauer umfriedeten Platz verlegt. Er blieb hier bis 1897, wo ihm neben dem kommunalen Schlachthofe eine Stätte bereitet wurde.

Die Kanalisation der Stadt.

Von Stadtoberingenieur a. D. **Adolf Agthe.**

Die Entwässerung des Stadtgebietes geschah in den ältesten Zeiten hauptsächlich in den Rigebach, der ursprünglich die Stadt nach Osten und Süden begrenzte und sodann in der Folge von seiner nördlichen Verbindung abgeschnitten wurde, wobei durch Ausdehnung des Stadtgebietes über das linke Rigeufer hinaus der untere Teil des Rigebaches innerhalb der Stadtmauern zu liegen kam.

Im Laufe der Zeit wurde der Rigebach, der ursprünglich so breit war, dass Schiffe auf demselben verkehrten, immer mehr eingeengt und bildete zuletzt einen schmalen, nur teilweise überdeckten Kanal, der einen grossen Teil der Abwässer der Stadt aufnahm. Dieser verlief zwischen der kleinen und grossen Schmiedestrasse einerseits und der kleinen und grossen Königstrasse andrerseits bis zur Theaterstrasse (früher Johannisstrasse); von hier folgte er der Richtung der heutigen Riesingstrasse, an deren Ende er sich direkt der Düna zuwandte.

Bei Gelegenheit der Abtragung der Festungswälle wurde der alte Riesingkanal durch einen gemauerten Kanal ersetzt, der, in der Nähe der Sandstrasse beginnend, seinen Lauf durch die kleine und grosse Schmiedestrasse und durch die grosse Münstereistrasse zur Düna nimmt. Zur Zeit des Eisganges auf der Düna wird dieser Kanal geschlossen und das in demselben sich ansammelnde Wasser in die Düna gepumpt.

Als nach Abtragung der Festungswälle die Vorstadt an Bedeutung gewann und die Bebauung sich so weit ausdehnte, dass das Gebiet der ehemaligen Festung nur als ein kleiner Teil des gesamten Stadtgebietes erschien, erhielten die unterirdischen Ableitungen der Schmutzwässer eine so bedeutende Ausdehnung, dass die Verunreinigung der Rezipienten grosse Uebelstände hervorrief. Man hatte sich bei diesen Entwässerungen begnügt, die Abwässer der nächstliegenden Niederung oder dem zunächst gelegenen Dünaarm zuzuleiten, ohne darauf Bedacht zu nehmen, mit der Ableitung die Dünaströmung zu erreichen, wobei die sanitären Uebelstände häufig nur verdeckt oder verlegt, aber nicht beseitigt wurden.

Die Stadtverwaltung hat sich mit der Frage der Beseitigung dieser Uebelstände wiederholt beschäftigt und sich nach Kräften bemüht, diese für die Gesundheitsverhältnisse der Stadtbevölkerung wichtige Angelegenheit einer definitiven Lösung entgegenzuführen.

Hierbei bewährte sich leider der alte Satz, dass „das Bessere der Feind des Guten ist“. Während man sich bemühte, eine allgemeine systematische Lösung der Frage herbeizuführen, zu welchem Zwecke bereits im Jahre 1875 vom Rigaschen Rat unter Mitwirkung von Gliedern des technischen Vereins und der ärztlichen Gesellschaft eine Kommission umfangreiche Vorarbeiten zusammengestellt hatte, mussten die Erfordernisse des Augenblicks von Fall zu Fall Erledigung finden. Es entstand auf diese Weise auf dem Stadtgebiet eine umfangreiche Kanalisation, welche im Jahre 1885 bereits eine Ausdehnung von 53 Werst oder 57 Kilometer gewonnen hatte, jedoch in vielen Fällen anstatt einer Beseitigung nur eine Verschiebung der Uebelstände bewirkte.

Im Dezember 1880 wurde vom Stadtamt beschlossen, umfangreiche Untersuchungen und statistische Erhebungen zu machen, die als Grundlage für einen prinzipiellen Entschluss in Sachen der Kanalisation dienen sollten. Diese auf Grund eines detaillierten Programmes durchgeführten Arbeiten bezogen sich auf die Untersuchung des Grundwassers, des Bodens, der Wasserleitung, der Bevölkerungsdichtigkeit, auf die Bestimmungen meteorologischer Verhältnisse unserer Stadt etc. Im Jahre 1886 wurde dieser Bericht, der 211 Druckseiten und 26 Tafeln umfasste, der Stadtverwaltung übergeben.

Im Jahre 1891 wurden vom Stadtamt die Mittel zur Ausarbeitung eines allgemeinen Projektes der Kanalisation der Stadt angewiesen und dieses Projekt wurde am 15. Oktober 1892 vom Stadtoberingenieur A. Agthe der Stadtverwaltung übergeben.

Beschreibung des Kanalisationsprojekts.

Obgleich das Projekt der Kanalisation nicht vollständig zur Ausführung gelangte, so dürfte doch eine kurze Beschreibung dieses Projektes in diesem Werke am Platze sein, weil dadurch am leichtesten das Verständnis für die später zu beschreibenden bereits ausgeführten Kanalisationsarbeiten der Stadt geschaffen wird.

Das Projekt der Kanalisation ist auf der Beilage Tafel III zur Darstellung gelangt und ist zur Erläuterung desselben das Nachstehende anzuführen:

Das ganze zu entwässernde Gebiet zerfällt in vier getrennte Netze, die sämtlich ihr Gefälle in der Richtung des Dünastromes haben, d. h., dass die tiefer liegenden Teile der Netze der Mündung des Dünastromes zugewandt sind. Diese einzelnen Entwässerungsnetze sind auf dem Situationsplan mit grossen römischen Ziffern bezeichnet.

Netz I.

(Entwässerung der Altstadt und ehemaligen Zitadelle.)

Das Entwässerungsgebiet der alten Stadt und der ehemaligen Zitadelle bietet der Entwässerung insofern einige Schwierigkeiten, weil es von der Düna und dem Stadtkanal rings umschlossen wird und daher eine Insel darstellt. Dieses Gebiet wird gegenwärtig von einem gemauerten begehbaren Kanal, dem Riesingkanal durchzogen, der, in der Nähe der Sandstrasse beginnend, seinen Lauf durch die kleine und grosse Schmiedestrasse, sowie durch die Münstereistrasse zur Düna nimmt. Der Kanal hat am Anfang eine Höhe von 4 Fuss 3 Zoll und eine Breite von 3 Fuss 3 Zoll und am Ausfluss eine Höhe von 5 Fuss 4 Zoll sowie eine Breite von 4 Fuss 4 Zoll. Da der Riesingkanal aber oberhalb der Stadt in die Düna ausmündet, so konnte derselbe nicht als Kollektor, sondern nur für die Aufnahme von Notauslässen dienen.

Zwei Hauptsammelkanäle (A B C D E), von denen der eine längs der grossen und kleinen Münstereistrasse, der Kunststrasse, der Kämmereistrasse, der Bremerstrasse und dem Dünaufer verläuft, der andere sich längs der Jakobsstrasse und der Konstantinstrasse hinzieht, leiten das gesamte Abwasser der Altstadt und der ehemaligen Zitadelle in der Richtung stromabwärts bis zum Andreashafen. Hier vereinigen sich beide Leitungen in einem gemeinschaftlichen Brunnen, der mit einem Notauslass zur Düna und zum Stadtkanal versehen ist. (Der Notauslass zum Stadtkanal wird stets geschlossen gehalten und muss nur als Sicherheitsventil für ausserordentliche Vorfälle während der Zeit des Eisganges dienen.)

Ein gusseisernes Heberrohr von 420 mm Durchmesser und 730 m Länge entleert diesen Brunnen und führt das Wasser aus demselben zu der auf dem Andreasholm befindlichen, später zu beschreibenden Pumpstation.

Die gesamten Abwässer aus dem Gebiet der Altstadt und der ehemaligen Zitadelle fliessen dem genannten Sammelbrunnen durch natürliches Gefälle zu. Die Abwässer der zwischen dem Riesingkanal und dem Karlsbassin belegenen Fläche können durch natürliches Gefälle nicht bis zum Brunnen beim Andreashafen geleitet werden. Diese Abwässer werden durch einen längs der Riesing- und Karlsstrasse verlaufenden Kollektor GG gesammelt und der Pumpstation zugeführt, wo die Abwässer in den früher erwähnten Kollektor BB übergepumpt werden.

Die Pumpstation I hat, ausser der Aufgabe den Inhalt des Kollektors GG in den Kollektor BB überzupumpen, zur Hochwasserzeit den Notauslass des Riesingkanals zu bedienen. Schliesslich hat die Pumpstation die Aufgabe, Dünawasser zur Spülung der Kanalnetze (A B C D E) der Düna zu entnehmen und den entsprechenden Spülbrunnen zuzuführen.

Die Gesamtlänge aller Leitungen des Netzes I ist 10,580 m.

In der Pumpstation I sollten zwei Gasmotore von je 7 Pferdestärken und ein Gasmotor von einer Pferdestärke zur Leistung der oben beschriebenen Arbeiten Aufstellung finden.

Netz II.

(Unteres Netz der Petersburger und Moskauer Vorstadt).

In dem vom Stadtkanal einerseits und der Elisabethstrasse und Ambarenstrasse anderseits umgrenzten Gebiet gelangt das Hauswasser von dem Regenwasser getrennt zur Ableitung. In dem tief gelegenen Teil der Moskauer Vorstadt wird das Hauswasser mit dem Regenwasser vereinigt.

Die beiden Kollektoren HH und JJ vereinigen sich in der Nähe des Riga-Oreler Bahnhofes, werden hier durch einen Notauslass entlastet, der mit der Düna in Verbindung steht, und geben ihr Wasser alsdann dem Kollektor KK, der dasselbe durch den längs der Walkschen Strasse sich hinziehenden Kollektor MM der Pumpstation II auf dem Andreasholm zuführt. Die Pumpstation II hebt das Wasser aus dem Kollektor MM in den Kollektor NN, der dasselbe der Düna zuführt.

Das Netz hat 4425 m gemauerten Kanal und 27,772 m Tonrohre.

Netz III.

(Oberes Netz der Petersburger und Moskauer Vorstadt.)

Dieses Netz ist das ausgedehnteste, da es die gesamten Abwässer der Petersburger und Moskauer Vorstadt ableitet, soweit diese Stadtteile auf Flächen gebaut sind, die hoch genug gelegen sind, dass das Abwasser von ihnen direkt durch natürliches Gefälle der Düna zugeleitet werden konnte. Durch eine sorgfältige Ausnutzung der Terrainverhältnisse ist dieses für den grössten Teil der Petersburger und Moskauer Vorstadt gelungen.

Der Stammkollektor NN, der alle Abwässer der gesamten, am rechten Dünaufer belegenen Stadtteile zusammen der Düna zuführt, mündet beim Andreasholm unterhalb des Elevators in die Düna.

An der Ecke der Mühlenstrasse und des Weidendammes nimmt dieser Kollektor den Kollektor LL (welcher parallel mit dem Kollektor KK verläuft) auf, der das Regenwasser aus dem Anlagenring mit natürlichem Gefälle ableitet. An der Ecke der Mühlenstrasse und der Nikolaistrasse nimmt der Kollektor NN die beiden Kollektore OO und PP auf, welche die Petersburger und Moskauer Vorstadt durchziehen, um das Hauswasser von diesen Stadtteilen, vereint mit dem Regenwasser, der Düna zuzuführen.

An Tagen ohne Niederschläge sind im Maximum 52 Sekundenliter aus dem Netz I und 101 Sekundenliter aus dem Netz II, zusammen 153 Sekundenliter, und an Tagen mit Niederschlägen im Maximum 208 Sekundenliter aus dem Netz I und 513 Sekundenliter aus dem Netz II, zusammen 721 Sekundenliter durch die Arbeiten der Pumpen in den Kollektor NN überzupumpen. Zur Bewältigung dieser Arbeit sind in der Pumpstation II drei Zentrifugalpumpen von je 520 Sekundenliter Leistungsfähigkeit bei einer Hubhöhe von 1,6 m und zwei weitere Zentrifugalpumpen von je 220 Sekundenliter bei 6,1 m Hubhöhe vorgesehen.

Zum Betriebe der Pumpen sind drei Kondensations-Dampfmaschinen von je 40 Pferdestärken und der erforderliche Dampfkessel vorgesehen.

Das ganze Netz III hat 14,989 lfd. m gemauerte Kanäle und 42,198 lfd. m Tonrohre.

Netz IV.

(Regenwassernetz des Anlagenringes.)

Um das Hauswasser durchaus vom Stadtkanal fern zu halten, hat der Anlagenring ein besonderes Regenwassernetz erhalten, das als Netz IV bezeichnet ist. Dieses Netz hat Sturmauslässe zum Stadtkanal. Das Netz besteht aus dem gemauerten Kollektor KK, der parallel mit dem Kollektor LL verläuft und eine solche Höhenlage hat, dass er sein Wasser ohne Zuhilfenahme von Pumpen dem Hauptkollektor NN übergeben kann.

Pumpstationen und Schutz gegen das Frühjahrshochwasser.

Während der Zeit des Frühjahrshochwassers müssen sämtliche in die Düna mündenden Siele verschlossen und der Inhalt derselben in die Düna übergepumpt werden. Am rechten Dünaufer befinden sich zwei bewohnte Inundationsgebiete, die bei jedem Hochwasser überschwemmt werden würden, wenn nicht ein Zug von höher gelegenen Strassen sie vom Dünastrom trennen würde. Das erste dieser Gebiete bildet die Niederung in der Moskauer Vorstadt, die vom Rodenburger Graben mit seinen Seitenarmen durchzogen wird. Das zweite Inundationsgebiet bildet die Vorburg und die Umgebung des Weidendammes, sowie die mit jener Niederung in Verbindung stehenden tiefer gelegenen Ufer des Stadtkanals.

Das bestehende Entwässerungsnetz wird an 21 Punkten gegen das Hochwasser abgeschlossen, von denen 3 Punkte durch Dampfpumpen zur Hochwasserzeit bedient werden.

Zunächst wird auf dem Andreasholm der Stammkanal, welcher das gesamte Abwasser des Stadtnetzes (I) und des unteren (II) und des oberen (III) Vorstadtnetzes, sowie des Regenwassernetzes des Anlagenringes (IV) vereinigt, durch eine zentrale Pumpstation bedient. (III des Situationsplanes.)

Ausser der Pumpstation auf dem Andreasholm mussten die Notauslässe, welche zur Düna hin ausmünden, mit Pumpstationen versehen werden, damit für den Fall, dass während eines hohen Wasserstandes in der Düna gleichzeitig heftige Regengüsse stattfinden, das Regenwasser keine Ueberschwemmungen anrichten kann.

Es sind deswegen die Notauslässe zu Gruppen vereinigt worden, damit dieser Pumpendienst nicht an zu vielen Stellen installiert werden muss.

Die Notauslässe des I. Entwässerungsnetzes, d. h. des Gebietes der Altstadt und der ehemaligen Zitadelle, sind fast sämtlich in den Riesingkanal geleitet.

An der Stelle der Münstereistrasse, wo gegenwärtig zur Hochwasserzeit der Inhalt des Riesingkanals in die Düna übergepumpt wird, ist eine Pumpstation errichtet, die mittelst Gasmotoren den Hochwasserdienst verrichtet. (I des Situationsplans.)

Die Notauslässe der Moskauer (und zum Teil auch der Petersburger) Vorstadt sind sämtlich mit dem Rodenburger Graben und seinen Seitenarmen in Verbindung gebracht worden und wird die Pumparbeit durch eine mit Dampfpumpen versehene Station an der Stelle verrichtet, wo auch seither das Ueberpumpen des Inhaltes des Rodenburger Grabens zur Hochwasserzeit stattfindet. (IV des Situationsplans).

Reinigung der Abwässer.

Für die Reinigung der Abwässer der Stadt vor ihrem Eintritt in den Dünastrom sind in dem Kanalisationsprojekt vier Methoden in bezug auf Anlage- und Betriebskosten durchgearbeitet worden:

a. Reinigung der Abwässer bei Zusatz von Chemikalien in Klärbecken.
b. Reinigung der Abwässer bei Zusatz von Chemikalien durch langsames Aufsteigen in eisernen Zylindern oder gemauerten Brunnen.
c. Reinigung der Abwässer durch Filtration.
d. Reinigung der Abwässer durch Berieselung von Ländereien.

Das zu reinigende Quantum von Abwasser wurde an Tagen ohne Niederschläge zu 360 Sekundenliter, an Tagen mit Niederschlägen zu 720 Sekundenliter angenommen.

Eine Klärbeckenanlage nach dem Frankfurter Muster wird auf 310,000 Rbl., eine Kläranlage mit gemauertem Tiefbrunnen nach Dortmunder Muster auf 94,000 Rbl., eine Kläranlage mit eisernem Zylinder nach dem Essener Muster auf 193,000 Rbl. veranschlagt.

Die Anlage zur Reinigung der Abwässer auf Rieselfeldern ist auf 434,000 Rbl. veranschlagt, inkl. einer Druckrohrleitung von 8000 m Länge und 28 Zoll Durchmesser, wobei ein Terrain von ca. 5 Quadrat-Werst für diese Zwecke von der Stadt zur Verfügung gestellt werden muss. Zum Betrieb der Wasserhebung zu den Rieselfeldern dient die Pumpstation, die auf dem Situationsplan mit OV bezeichnet ist.

Kosten der Kanalisation.

Die Kosten der Kanalisation ohne obige Ausgaben für die Reinigung der Abwässer waren auf $2^3/_4$ Million Rbl. veranschlagt.

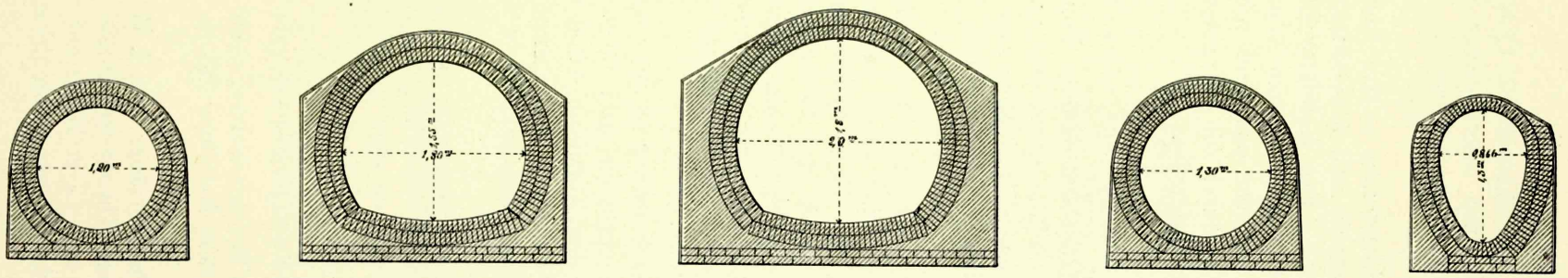
Beschreibung der ausgeführten Kanalisationsbauten.

Da die Stadtverwaltung glaubte, die Ausführung des gesamten Kanalisationsprojektes wegen der hierzu erforderlichen beträchtlichen Geldmittel nicht unmittelbar in Angriff nehmen zu können und da anderseits die vorhandenen Uebelstände in den Entwässerungsverhältnissen der Stadt dringend einer Abhilfe bedurften, so wurden im Jahre 1894 — 354,189 Rbl. für Entwässerungsbauten bewilligt, welche bis zum Sommer 1900 zur Durchführung gelangten.

Das Programm dieser letztgenannten Bauten bestand darin, den Stadtkanal und die Niederung im Norden der Stadt von der Zuleitung von Hauswasser zu befreien. Nach den vorgenommenen Messungen wurden dem Stadtkanal täglich 100,000 Wedro = 1,229,900 Liter, der Niederung im Norden der Stadt täglich 150,000 Wedro = 1,884,850 Liter Hauswasser zugeleitet, welche enorme Quantitäten an beiden Stellen die unangenehmsten Zustände hervorriefen.

Auf der Beilage Tafel IV sind die ausgeführten Entwässerungsbauten angegeben. Die Siele der Petersburger und Moskauer Vorstadt wurden durch zwei grosse Stammkanäle CD und fgh abgefasst und das auf solche Weise gesammelte Wasser durch den Kollektor AB quer durch den Katharinendamm und den Andreasholm unterhalb des Elevators der Düna zugeführt.

Profile des Collectors aD.



Profile des Holzkanals

vom I Weidendamm bis zur Alexanderpforte.

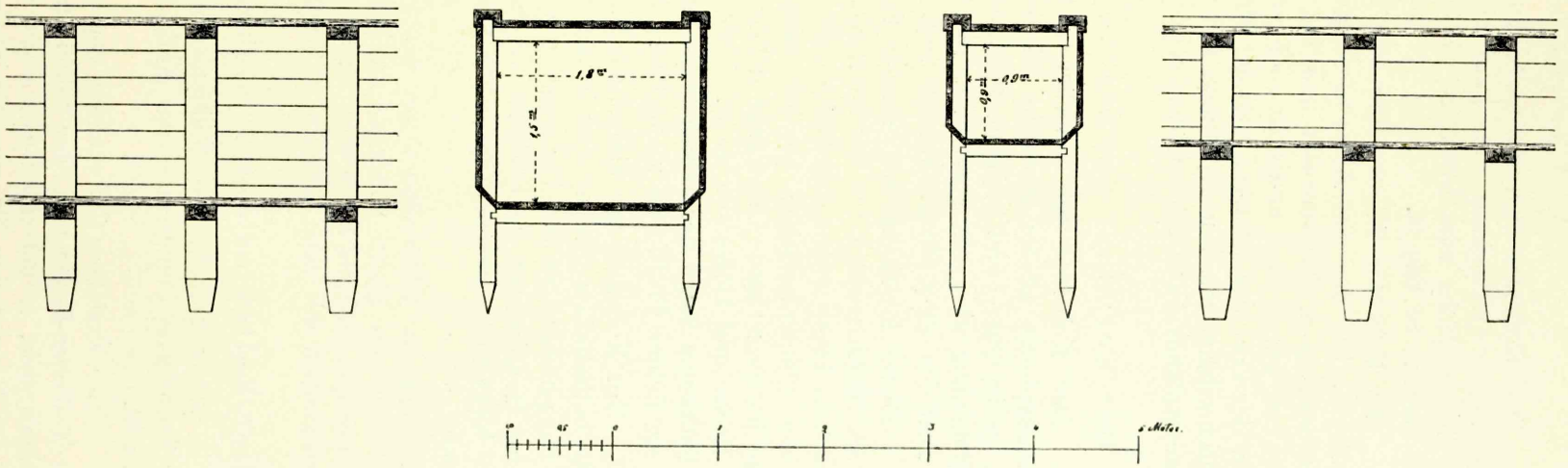


Abb. 79.

Der Stammkollektor.

Der Kollektor AA ist nach dem auf Abb. 79 dargestellten Querprofil mit kreisförmigem Querschnitt von zwei m Durchmesser mit abgeplatteter Sohle, bei 1,8 m lichter Höhe vom Dünaufer bis zum Katharinendamm gemauert. Die Länge dieser Strecke ist 693 m.

Der Kollektor BB, welcher sich beim Katharinendamm an den Kollektor AA anschliesst, hat das auf Abb. 79 dargestellte Querprofil mit kreisförmigem Querschnitt und 1,8 m Durchmesser und 1,55 m lichte Höhe. Der Kollektor BB hat eine Länge von 571 m und erstreckt sich vom Katharinendamm bis zum Weidendamm, wo an der Ecke des letzteren und der Mühlenstrasse derselbe einerseits mit direktem Gefällsanschluss mit dem Holzkanal fgh und anderseits durch die Pumpstation (I des Situationsplanes Tafel IV) mit dem Kollektor CD verbunden ist.

Der Kollektor der Stadtweide und des Hospitalbaches.

Der Kollektor fgh, welcher sich als Holzkanal an den im Punkte F des Situationsplanes an den Kollektor BB mit direktem Gefälle anschliesst, hat die auf Abb. 79 in Quer- und Längenschnitt dargestellte Gestalt und zieht sich am Rande der Bebauung über die Stadtweide bis zur Duntenhofschen Strasse hin, von wo er dem Bett des alten Hospitalbaches folgt.

Dieser Holzkanal hat von der Pumpstation an der Ecke des Weidendammes und der Mühlenstrasse bis zur Duntenhofschen Strasse eine Länge von 2940 m und ein lichtes Profil von 1,5 m Höhe und 1,8 m Breite bei einem Gefälle von 1 : 3000, von der Duntenhofschen bis zur Bärenstrasse wechselt das Gefälle von 1 : 190, 1 : 245 bis zu 1 : 500. Die Länge dieser Strecke beträgt 640 m, das lichte Profil hat eine Breite und Höhe von 0,9 m. Von der Bärenstrasse bis zur Alexanderpforte hat der Holzkanal längs der Falkenstrasse ein Gefälle von 1 : 750, eine Länge von 1006 m und ein lichtes Profil von 1,2 m Höhe und 0,9 m Breite.

Der Kollektor fgh nimmt alle Siele auf, die sich früher in den auf der Stadtweide befindlichen Graben und in den Hospitalbach ergossen und führt ausserdem den Hospitalbach an der Pumpstation vorbei durch den Kollektor AB der Düna zu. Da der Hospitalbach im Frühjahr bis zu 360 Liter Wasser in der Sekunde führt, so wird hierdurch eine kräftige natürliche Durchspülung der Kollektore AB und fgh bewirkt.

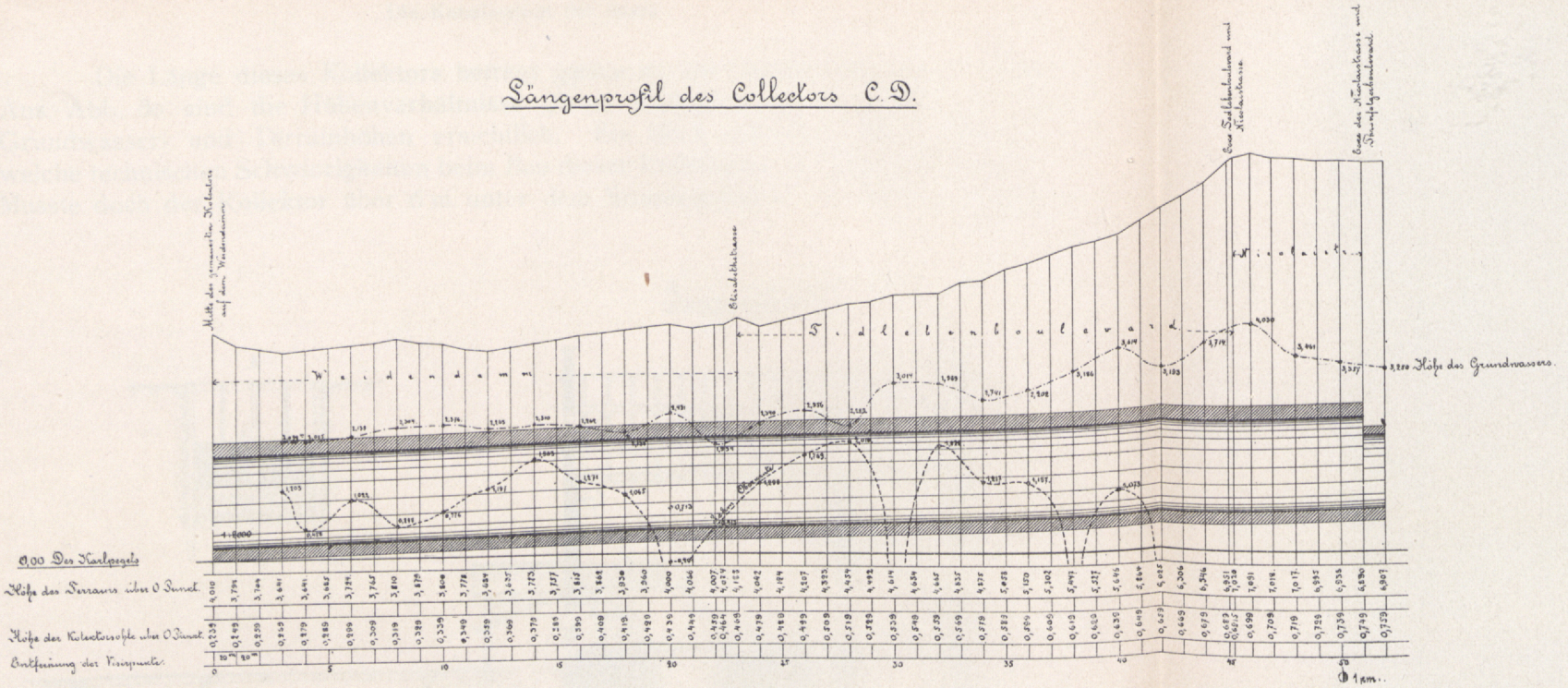
Der im Jahre 1893 längs der Hilfs- und Artilleriestrasse nach dem Monier-System erbaute Kanal von 101,5 cm lichter Höhe und 66 cm Kämpferbreite (KK des Situationsplanes Tafel IV) wurde durch einen Holzkanal mm quer durch den Wagnerschen Garten mit dem Kollektor ff verbunden.

Der Kollektor des Todleben- und Thronfolger-Boulevards.

An der Ecke der Mühlenstrasse und des Weidendammes wird durch die hier befindliche Pumpstation der Kollektor CD mit dem Kollektor BB in Verbindung gebracht.

Der Kollektor CD verläuft vom genannten Punkte längs dem I. Weidendamm, dem Todleben-Boulevard, der Nikolaistrasse und dem Thronfolger-Boulevard bis zur Marienstrasse, er hat einen eiförmigen Querschnitt von 1,6 m Höhe auf der Strecke von der Pumpstation bis zum Thronfolger-Boulevard und von 1,3 m Höhe längs dem Thronfolger-Boulevard.

Längenprofil des Collectors C. D.



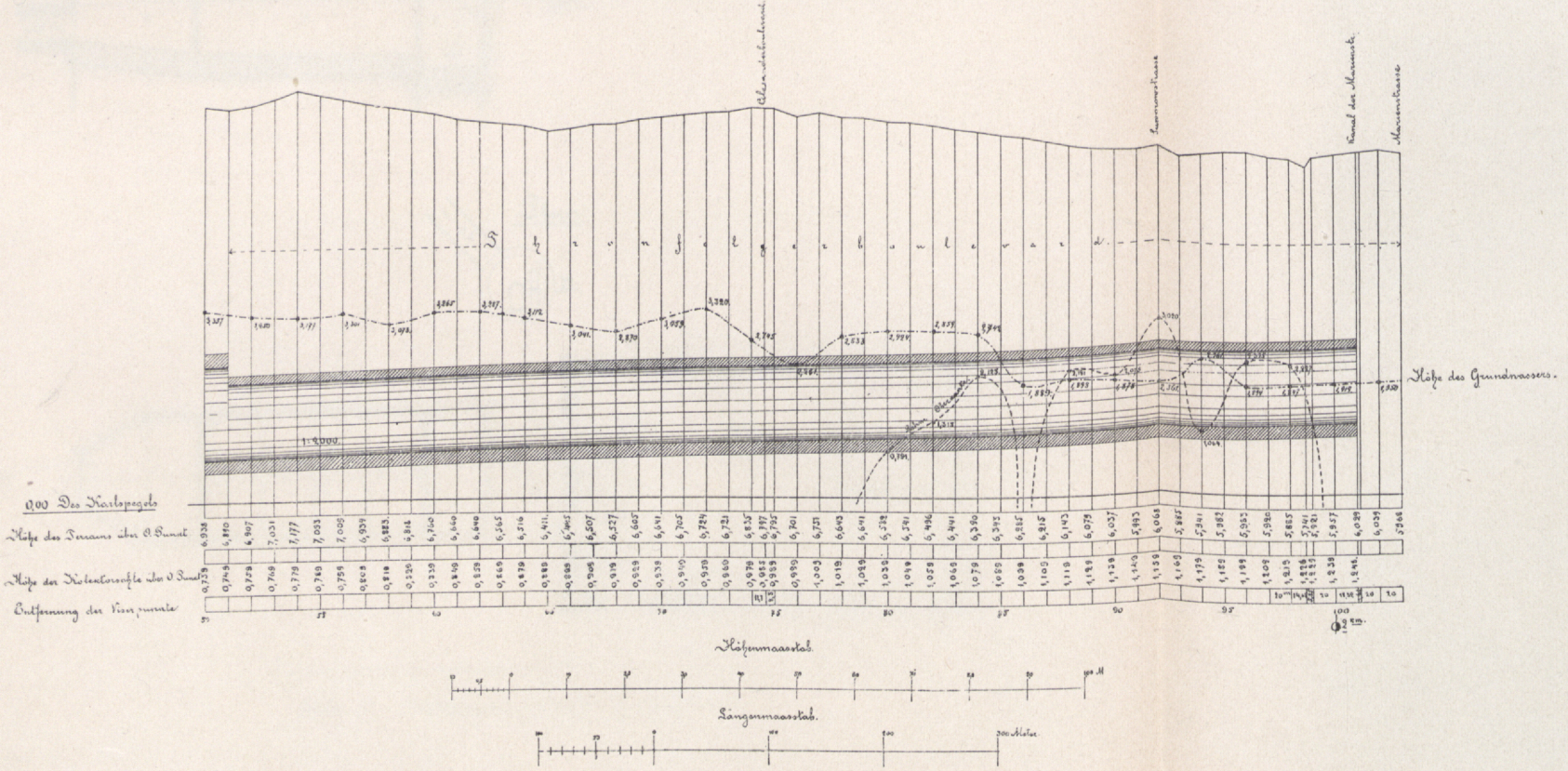


Abb. 80.

Die Länge dieses Kollektors beträgt 3320,25 m, das Gefälle desselben 1 : 2000. Aus Abb. 80 sind die Höhenverhältnisse dieses Kollektors im Vergleich mit den Grundwasser- und Terrainhöhen ersichtlich. Ein Blick auf dieses Blatt lehrt uns, welche technischen Schwierigkeiten beim Bau dieser Kollektoren zu überwinden waren. Musste doch der Kollektor über 6 m unter dem Strassenpflaster und über 3 m unter

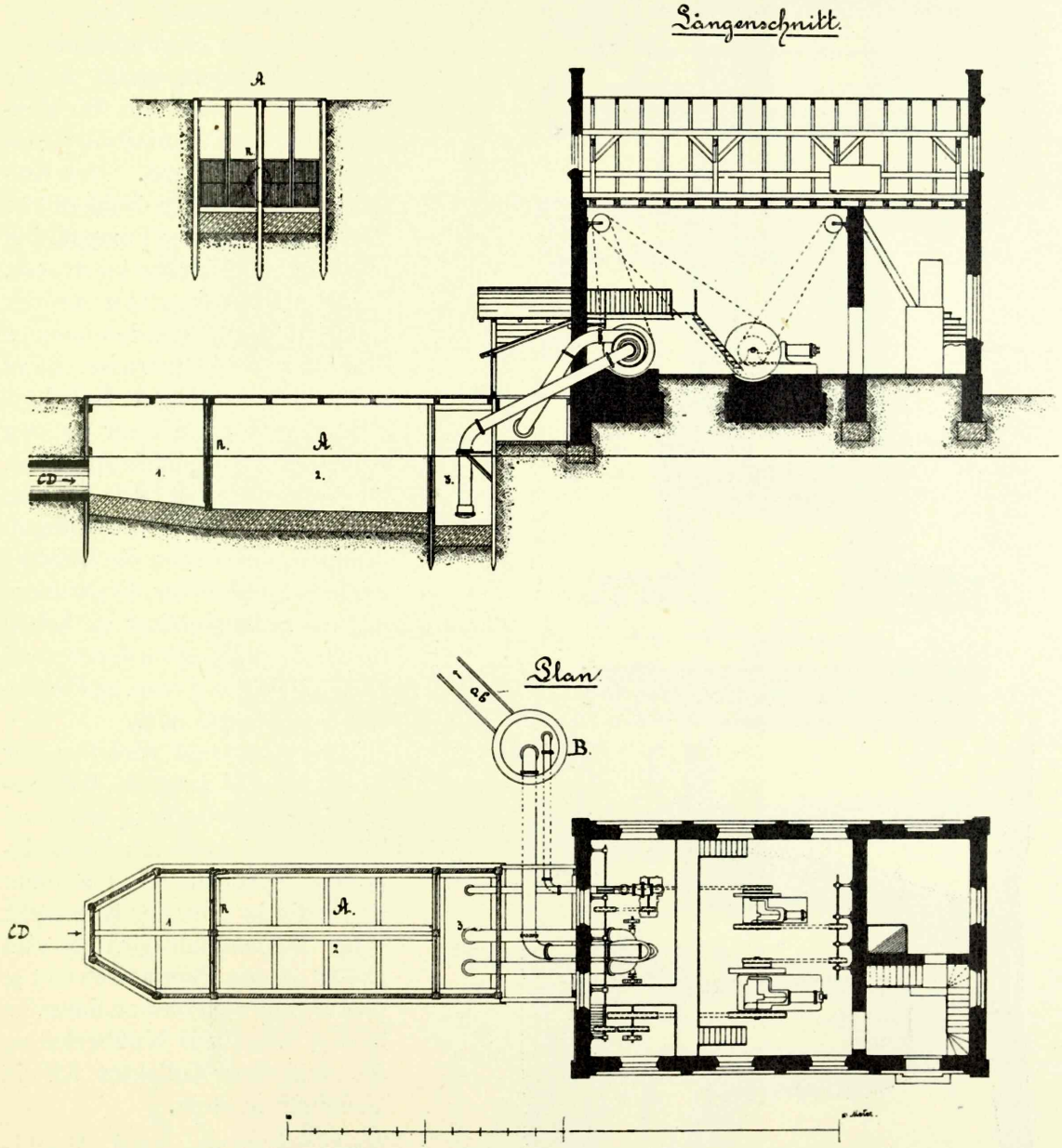


Abb. 81. Pumpstation am I. Weidendamm.

dem Grundwasserspiegel ausgeführt werden. Die tiefe Lage des Kollektors war dadurch bedingt, dass er die Abwässer, welche die Siele der Petersburger und Moskauer Vorstadt dem Stadtkanale zuführten, aufnehmen musste, um sie der Pumpstation zuzuleiten. Diese Siele münden aber an der Marien-, Suworow-,

Alexander-, Nikolaistrasse in Mittelwasserhöhe aus, d. h. in der Höhe, in welcher der Stammkollektor in die Düna ausmünden musste, um gegen Rückstau gesichert zu sein. Naturgemäss ergab sich hieraus eine Stufe, welche an der Pumpstation die notwendigen Gefällsverluste ausgleichen musste. Auf den Meeresspiegel bezogen (Kronstadt Null) liegt die Sohle des Stammkollektors an der Mündungsstelle in die Düna 1,25 m und am Weidendamm bei der Pumpstation 1,876 m über dem Nullpunkt. Der Kollektor CD hat eine Sohlenhöhe von 0,239 m an der Pumpstation und 1,248 m bei der Marienstrasse.

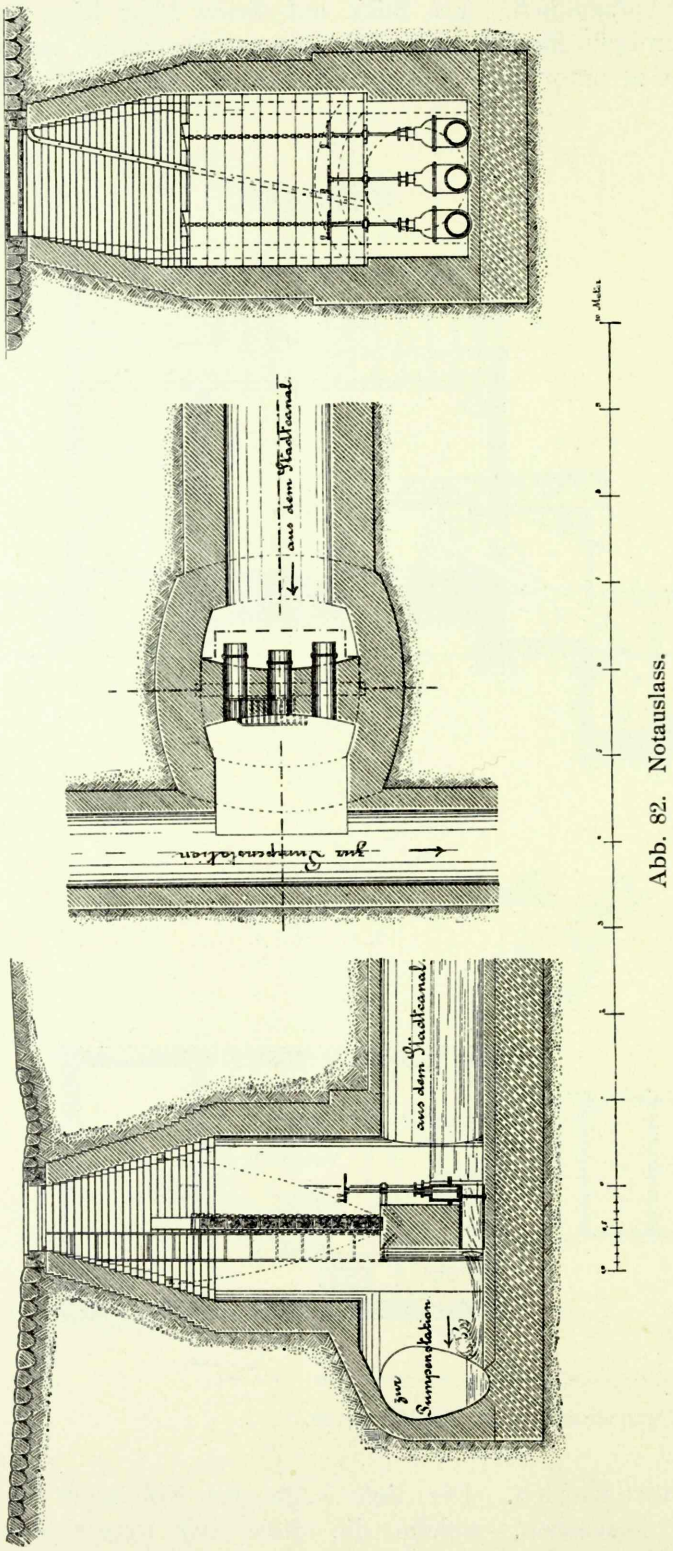


Abb. 82.

Die Pumpstation an der Ecke des I. Weidendammes und der Mühlenstrasse dient dazu, das durch den Kollektor CD zugeführte Wasser in den Kollektor AB hinüber zu pumpen. Diese Anlage ist auf Abb. 81 dargestellt. Zwei Zentrifugalpumpen, von denen die kleinere ca. 40 Sekundenliter, die grössere ca. 400 Sekundenliter zu heben imstande ist, werden durch zwei Gasmotore von 5 resp. 25 Pferdestärken angetrieben.

Das Abwasser, welches der Kollektor CD zuführt, tritt zuerst in den Schacht 1, wo zwei Siebe R die gröbsten Unreinigkeiten zurückhalten, alsdann alternativ in eine der Kammern 2 für Schlammablagerung und zuletzt in den Pumpenschacht 3, von wo aus die Pumpen dasselbe in den Schacht B hinüberleiten, der mit dem Kollektor AB in Verbindung steht.

Notauslässe und Spülschachte.

Um eine Spülung des Kollektors CD bewirken zu können, wodurch auch eine nützliche Erneuerung des Wassers des Stadtkanals hervorgerufen wird, ist der Kollektor CD an zwei Stellen (Nr. 1 und Nr. 2 des Situationsplanes Tafel IV) mit dem Stadtkanal

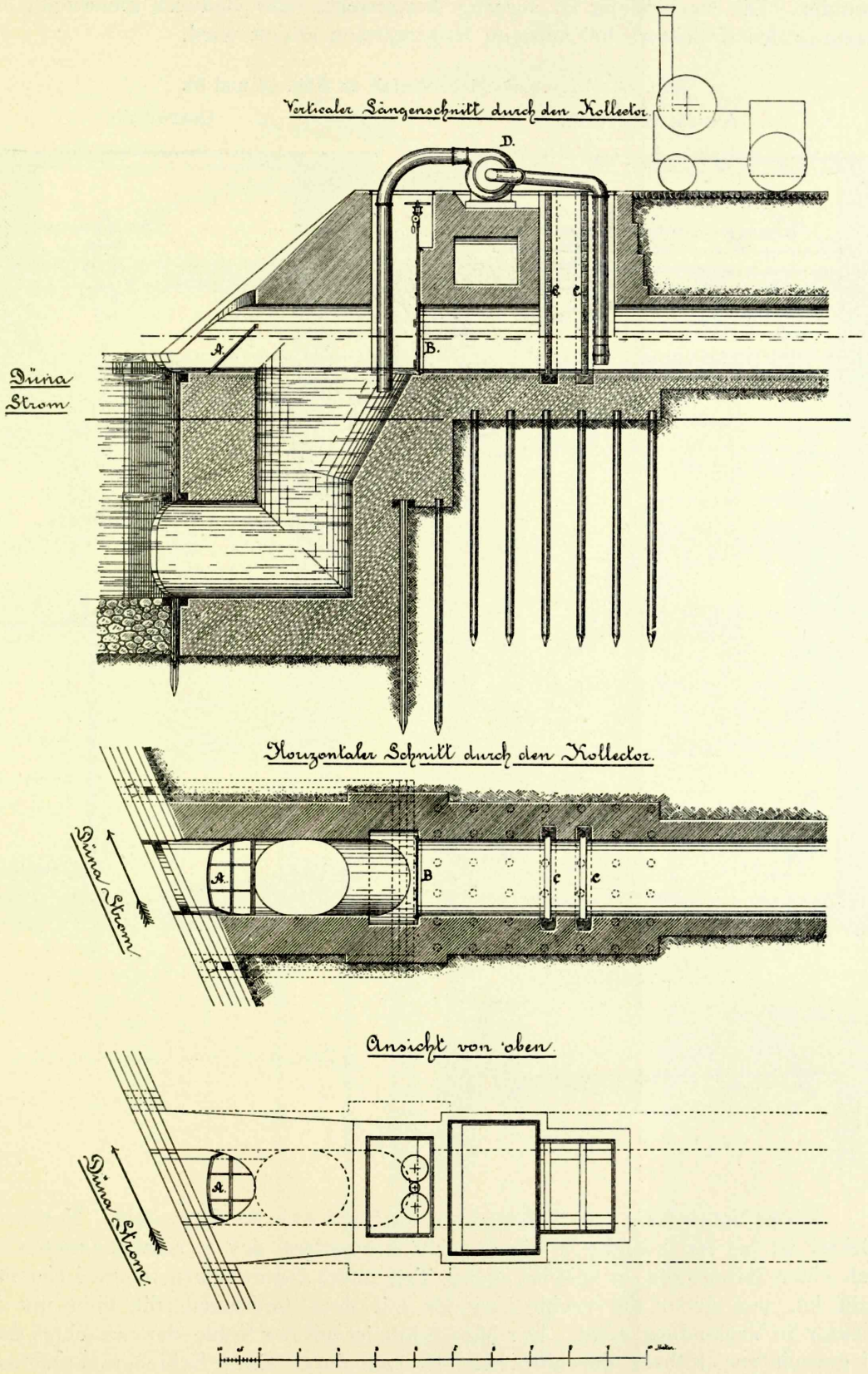
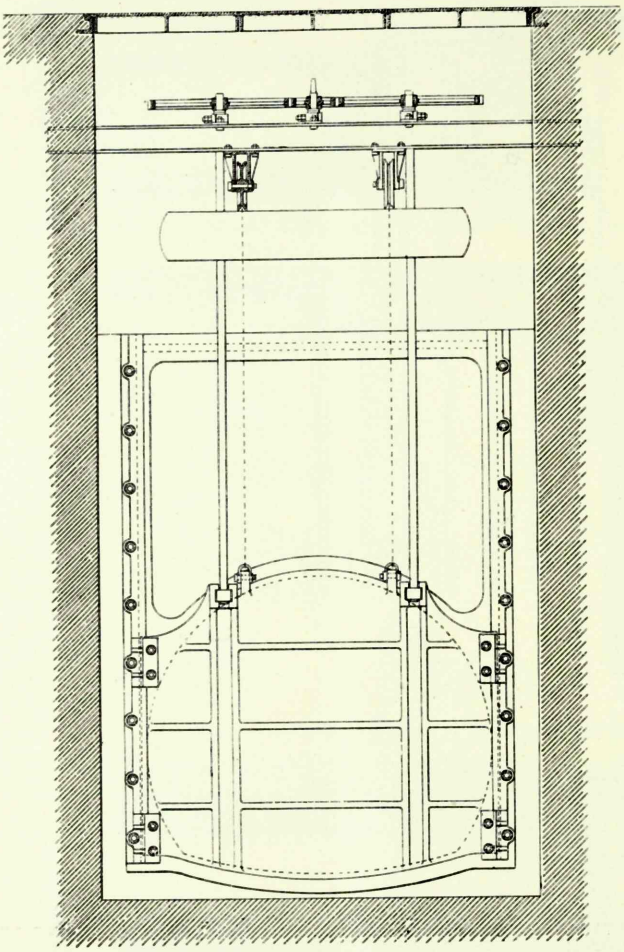


Abb. 83. Mündung des Kollektors.

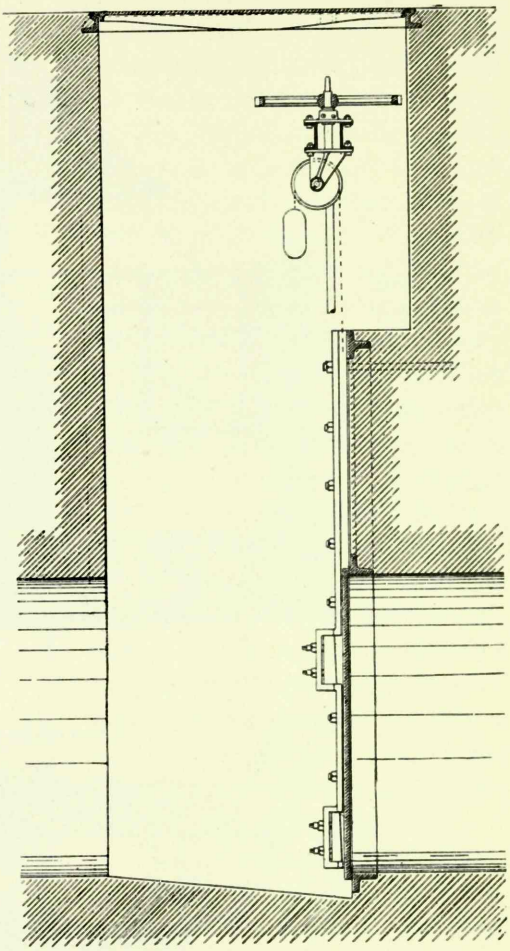
verbunden. Die Verbindung ist derartig hergestellt, dass dadurch gleichzeitig eine Entlastung des Kollektors bei heftigen Regengüssen erzielt wird.

Abb. 85. Verschlusschieber-Detail zu Abb. 83 und 84.

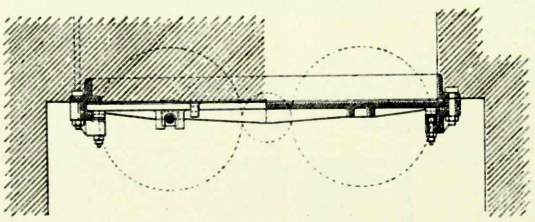
Ansicht von vorne.

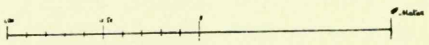


Querschnitt.



Ansicht von oben.



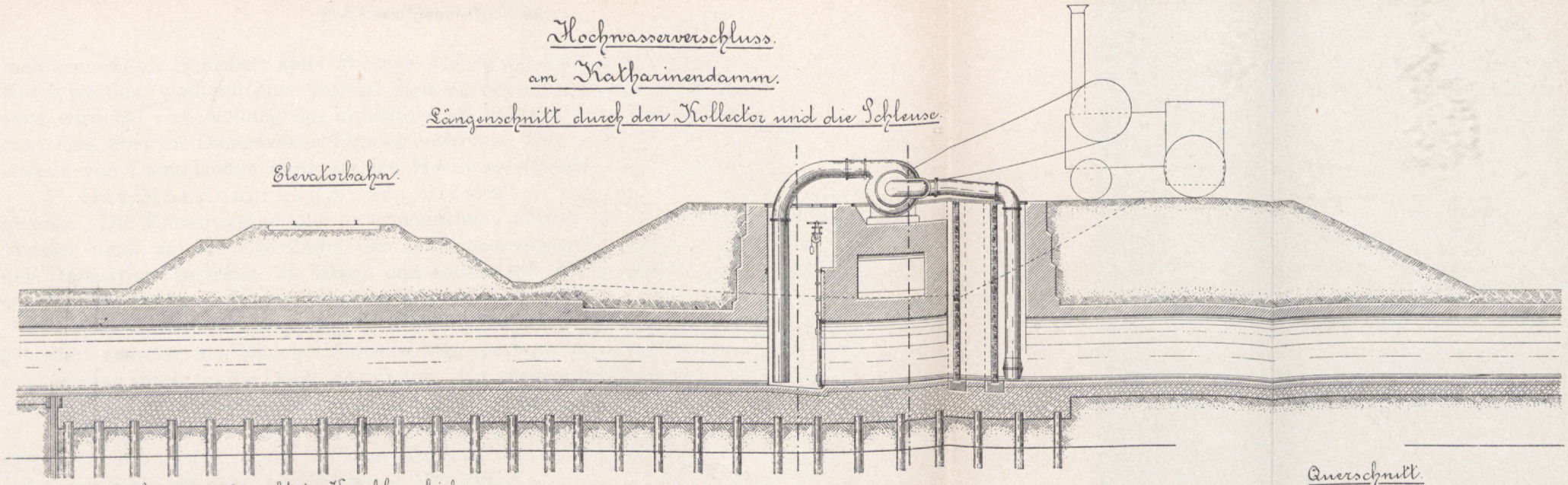


Diese Notauslässe und Spülschachte sind auf Abb. 82 dargestellt. Neben dem Kollektor ist bei Nr. 1 und 2 je ein Schacht angeordnet, der in seinem unteren Teil durch einen Mauerklotz, in seinem oberen Teil durch Dammbalken in zwei Kammern geteilt ist, von denen die rechte Kammer mit dem Stadtkanal, die linke mit dem Kollektor in Verbindung steht. Der Mauerklotz ist auf der Sohle des Schachtes durch drei gusseiserne Röhren durchbrochen, die jede durch einen Schieber verschlossen wird, der durch Spindel und Handrad bedient wird. Durch Oeffnen einer oder

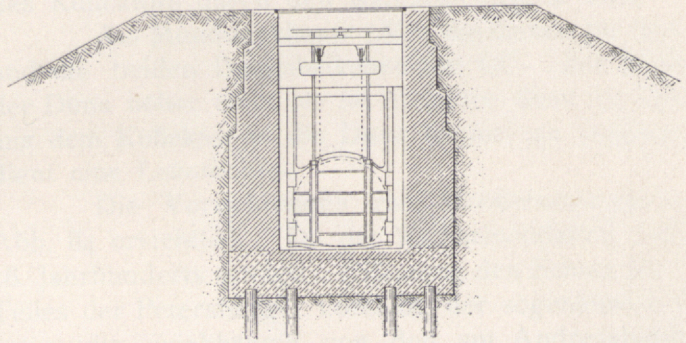
Hochwasserverschluss
am Katharinendamm.

Längenschnitt durch den Kollector und die Schleuse.

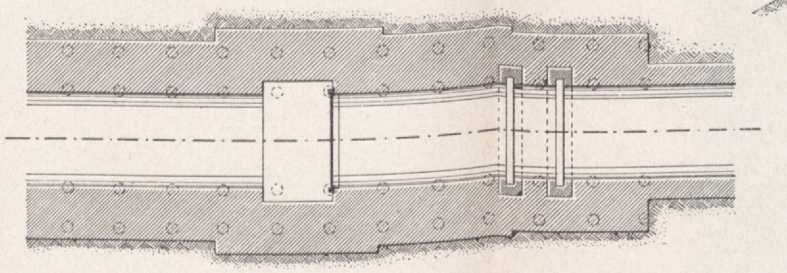
Elevatorbahn.



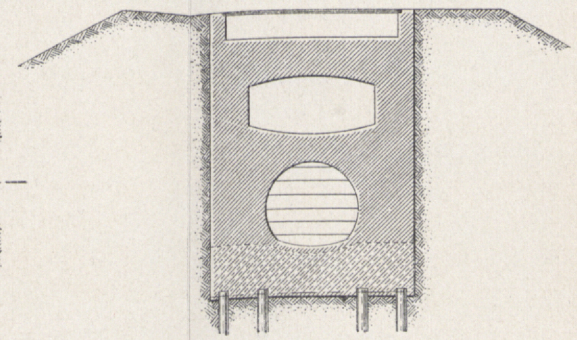
Querschnitt mit Ansicht des Verschlussschiebers.



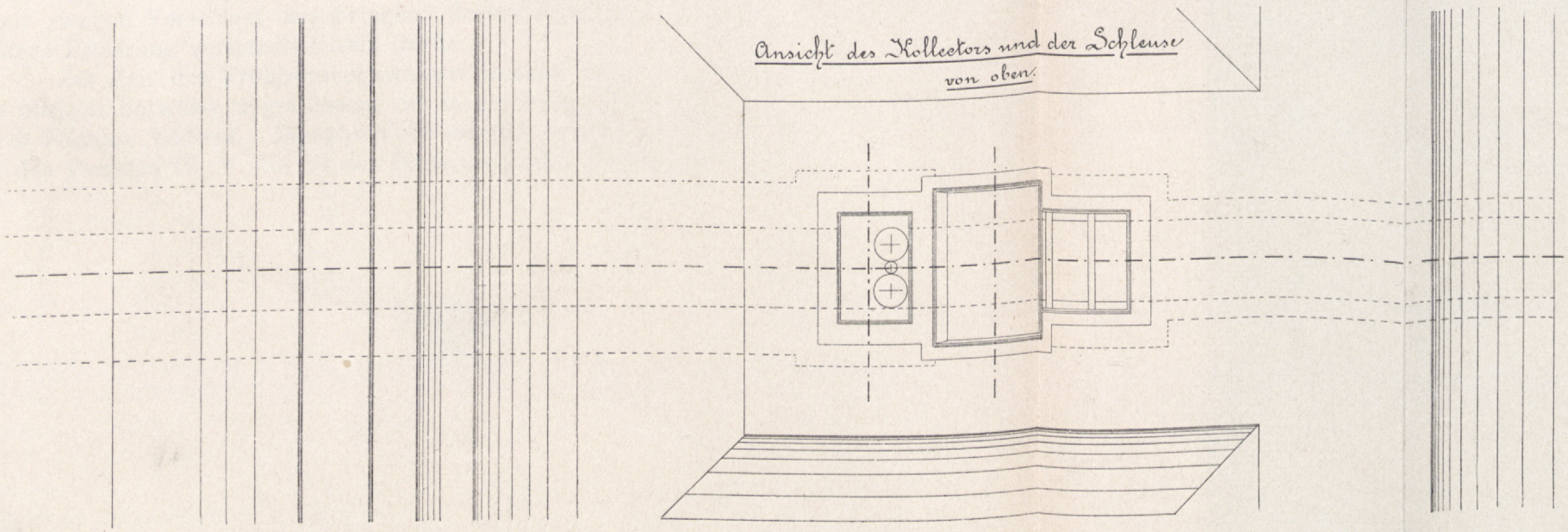
Horizontalschnitt durch die Schleuse.



Querschnitt.



Ansicht des Kollectors und der Schleuse von oben.



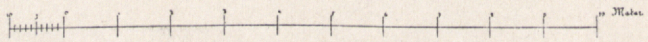


Abb. 84.

mehrerer dieser Schieber kann Wasser aus dem Stadtkanal in den Kollektor abgelassen werden, wodurch eine kräftige Spülung des Kollektors bedingt wird. — Anderseits wird bei Ueberfüllung des Kollektors bei heftigen Regengüssen eine Entlastung desselben über die Dammbalken hinweg eintreten. Die in der Zeichnung angegebene Anzahl von Dammbalken wird nur bei Hochwassergefahr eingebracht.

Das Mündungshaupt des Stammkollektors ist auf Abb. 83 dargestellt. Die Konstruktion soll es ermöglichen, einmal das vom Kollektor geführte Wasser nicht an der Oberfläche des Dünawasserspiegels, sondern 5,85 m tiefer in den Dünastrom austreten zu lassen und sodann soll der Kollektor zur Hochwasserzeit von der Düna abgesperrt werden können.

Die direkte Verlängerung des Kollektors wird bei A durch einen schräg gestellten gusseisernen Schieber teilweise abgesperrt, wodurch das Wasser gezwungen wird, anstatt direkt in die Düna auszutreten, den senkrechten Schacht hinunterzufallen und in einer tiefer gelegenen Röhre der Düna zuzufliessen.

Der Schutz der Entwässerungsanlagen gegen das Frühjahrshochwasser findet für den Kollektor AB und die mit ihm in Verbindung stehenden Siele am oben beschriebenen Mündungshaupt und an der Durchgangsstelle des Kollektors durch den Katharinendamm statt.

Am Mündungshaupt (Abb. 83) dienen für den Hochwasserschutz der Schieber B und die beiden Dammbalkenreihen CC. Zur Hochwasserzeit, wenn das Wasser in der Düna höher steht als im Kollektor, dient die Zentrifugalpumpe D dazu, das Wasser aus dem Kollektor in die Düna hinüber zu pumpen. Für den Betrieb dieser Pumpe dient eine Lokomobile.

Die Vorrichtungen zum Hochwasserschutz am Katharinendamm sind aus Abb. 84 ersichtlich. Da der Katharinendamm seit seiner in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts erfolgten Erbauung den Schutz des im Norden der Altstadt belegenen Teiles der Petersburger Vorstadt, der sogenannten Vorburg, bewirkte, so erschien es notwendig, unabhängig von den am Andreasholm hergestellten Schutzbauten, hier einen zweiten Verschluss anzubringen, dessen Konstruktion aus der Abb. 84 ohne weitere Erklärung verständlich sein dürfte.

Zur Zeit des Frühjahrshochwassers werden ausser den obengenannten auch alle übrigen Entwässerungsanlagen, die in die Düna ausmünden, abgeschlossen und durch Pumpen bedient. Dampfpumpen werden hierfür ausser den obengenannten bei den Punkten IV, V und VI des Situationsplanes Tafel IV verwendet.

Die Wasserversorgung.

Von Direktor **Rob. Salm.**

Die Anfänge einer zentralen Wasserversorgung in der Stadt Riga reichen zurück bis zum Jahre 1662*). Schon vorher hatte man erkannt, dass die Brunnen in der Stadt vielfach verunreinigt waren und ein für Trink- und für die meisten häuslichen Bedarfszwecke untaugliches Wasser gaben. Die Einwohner beschafften sich deshalb zum Teil ihr Gebrauchswasser aus der Düna, indem sie es durch Menschen tragen oder auch durch Pferde in grösseren Behältern anfahren liessen.

Schon zu polnischer Zeit wurde vom Magistrat ernstlich daran gedacht, diesen Zustand zu beseitigen. Die Beratungen jener Zeit führten zu dem Projekt eines Kanals (Sandmühlengraben genannt) aus dem Jägelsee zur Stadt, zu welchem Projekt am 25. November 1582 vom König Stephan die Erlaubnis erteilt wurde. „Aber auch diese Verbesserung schien den sorgfältigen Stadtvätern noch nicht ausreichend zu sein", man bemühte sich um die Errichtung eines Kunstwasserwerkes, wodurch das Wasser in die Häuser verteilt werden konnte und der beschwerliche Transport durch Menschen oder durch Pferde beseitigt werden sollte. Im Jahre 1662 begann der aus Danzig berufene Wasserkunstmeister Jakob Josten die Erbauung einer solchen Wasserkunst, welcher Bau im Jahre 1663 beendet wurde. Durch diese Wasserkunst wurde anfangs mit Hilfe von 3 Pferden das durch einen Kanal aus der Düna einem dazu gegrabenen Brunnen zulaufende Wasser durch ein grosses Göpelwerk und vermittelst dieses angetriebener Druckpumpen in einen Wassertrog gehoben, aus dem es sich durch Röhren in die Stadt verteilte. Bald darauf verwendete man neben der Pferdekraft auch eine Wasser- und Windmühle, „um das Druckwerk leichter zu regieren". Diese letzteren Hilfskräfte, Wasser und Wind, wurden aber bald wieder ausser Dienst gestellt und das Kunstwasserwerk so eingerichtet, dass es ohne sie betrieben wurde; die Anzahl der Pferde musste infolgedessen von 3 auf 6 vermehrt werden. Die Anlage, von der eine der Sammlung von Brotze entnommene Skizze (Abb. 86) beigefügt wird, bestand aus einem Pferdegöpel mit horizontalem Zahnrad, von dem aus eine horizontale Welle mit vertikalem Zahnrad angetrieben wurde. Diese horizontale Welle enthielt 4 Kröpfungen, von welchen

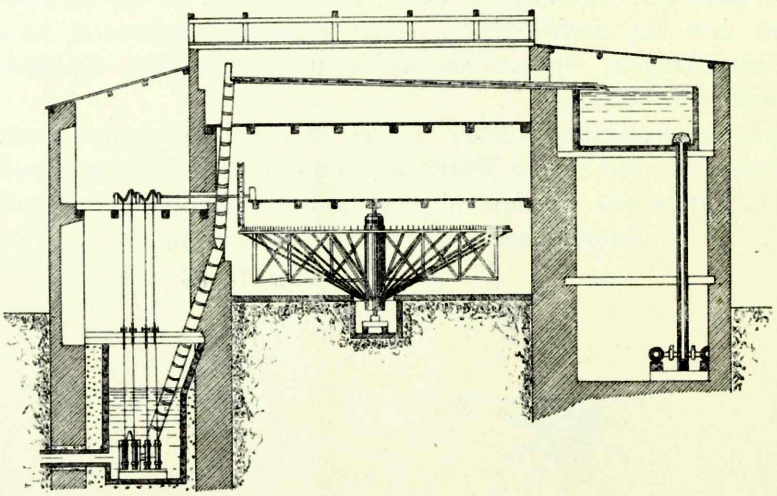


Abb. 86. Die alte Wasserkunst.

*) Quellen: Sammlung verschiedener Livländischer Monumente, Prospekte etc. Zweiter Teil, zusammengetragen von J. C. Brotze. — Mitteilungen von Ingenieur W. Weir in dem Notizblatt des technischen Vereins zu Riga, Jahrgang 1869.

4 Zugstangen 8 Pumpen antrieben. Letztere waren aus Messing hergestellt, hatten einen Durchmesser von 7½ Zoll und eine Hubhöhe von 18 Zoll. Die Pumpen waren zu je 4 Stück an einem Windkessel (Pressen genannt) angeschlossen, von dem die hölzernen Steigeröhren in einem turmartigen Gebäude in die Höhe geführt waren und das Wasser in ein hier oben belegenes hölzernes Bassin ausgossen, von dem es durch ebenfalls hölzerne Fallröhren nach unten geführt und von hier aus in die Strassen der Stadt verteilt wurde. Das Steigerohr von den Pumpen zu dem Vorratsbehälter hatte eine Länge von 50 Fuss, einen lichten Durchmesser von 4½ Zoll, der Inhalt des Reservoirs betrug 1080 Kubikfuss. Die Zahl der Hübe pro Minute wird mit 12 bis 16 angegeben; der Betrieb war ein kontinuierlicher und fand Tag und Nacht statt. Die Verteilungsleitungen, von denen heute noch Reste in gut erhaltenen Stücken in den Strassen der Stadt gefunden werden, waren, wie oben gesagt, aus Holz. Ihre Verbindung fand durch konische Verjüngung an dem einen Ende und eine konische Erweiterung an dem andern Ende des Holzrohres statt; zur Dichtung an diesen Stellen verwendete man grösstenteils Blei, zum Teil auch Kupfer. Diese Wasserkunst befand sich an der heute noch bestehenden Kunststrasse. Die Entnahmestelle des Wassers aus der Düna war jedenfalls nicht besonders glücklich gewählt; garnicht weit entfernt von dieser Entnahmestelle führte ein Kanal die Abwässer der Stadt zur Düna.

Trotz der Mangelhaftigkeit des hier aus der Düna entnommenen Wassers und trotz der Unvollkommenheit des Hebewerkes ist dasselbe doch 200 Jahre im Betriebe gewesen.

Die Versorgungszone dieser Wasserkunst war infolge des geringen Druckes (derselbe betrug nach Angabe des Ingenieur Weir nur 20 Fuss über Strassenhöhe) und infolge des geringen Durchmessers der Röhren eine beschränkte, die Wasserqualität liess jedenfalls auch viel zu wünschen übrig und so war es natürlich, dass eine Besserung dieser Zustände sich im Laufe der Zeit als ein allgemein empfundenes Bedürfnis heraustellte.

Im Jahre 1852 schrieb im Auftrage des Generalgouverneurs der Livländische Zivilgouverneur dem Rate vor, die stattfindenden Verhandlungen über die Erbauung eines Wasserwerks einer besonderen Kommission unter dem Vorsitz des Ratsherrn Deubner zu überlassen. Es sind dann auch Projekte angefertigt und dem betreffenden Minister zur Genehmigung eingereicht worden. Im Jahre 1858 finden wir an der Spitze der Kommission den Bürgermeister Böthführ und als Mitglieder dieser Kommission die Herren Hollander, Rücker, Meinhardt, Schniedewind und Huickel. Die Verhandlungen ziehen sich dann durch mehrere Jahre hindurch. Es wurden für die Erlangung eines Projektes Verhandlungen eingeleitet mit dem Ingenieur Lindley in Hamburg, die indessen nicht zum Ziel führten. Im Dezember 1858 erscheint ein Ingenieur Braun aus England und empfiehlt sich für die Anfertigung eines Planes für ein Wasserwerk der Stadt Riga, ebenso ein norwegisches Haus Heyerdahl aus Christiania. Die Kommission beschliesst, den Ingenieur Braun aufzufordern, einen detaillierten Plan zu dem Wasserwerk zu entwerfen, zugleich erhält Ingenieur Weir, der eine Reise ins Ausland antritt, den Auftrag, auf Kosten der Wasserwerks-Kommission nach Kopenhagen zu gehen, um daselbst das Wasserwerk, das vom Ingenieur Braun ausgeführt ist, in Augenschein zu nehmen und darüber Bericht zu erstatten. Im weiteren Verlaufe der Zeit treten mehrere Herren mit dem Anerbieten an die Kommission, eine Privatgesellschaft zu bilden, welcher der Bau des Wasserwerks und dessen Betrieb zu überlassen wäre. Dieses Anerbieten wird später, weil eine Entscheidung darauf sich zu lange hinzog, zurückgezogen.

Am 11. Februar 1859 ersucht der Livländische Gouverneur, die Hauptgrundlagen des Entwurfes für die Errichtung eines Wasserwerkes ihm möglichst bald zugehen zu lassen, damit er die Entscheidung an die kompetente Behörde weiter geben könne; die technischen Projekte, Pläne und Voranschläge könnten später vorgestellt werden.

Zu Ende des Jahres 1858 erhält Ingenieur Weir den Auftrag, einen detaillierten Plan für das Wasserwerk zu entwerfen, und soll dieser Plan einem als Autorität bekannten Manne zur Begutachtung übergeben werden. Im Februar 1859 reicht Ingenieur Weir seinen Bericht ein mit Vorschlägen über die für Riga zu wählenden Maschinen und über den Platz, auf dem das Wasserwerk zu erbauen und wo das Wasser der Düna zu entnehmen wäre. Der Bericht bezeichnet die Anwendung von Filterbassins als notwendig und erwähnt, dass diese des Hochwassers wegen entsprechend hoch liegen müssten und dadurch ein Hineinpumpen des Wassers bedingt werde. Die Benutzung von natürlich durch den Boden filtrierten Wassers hält Weir nicht für ratsam, da sich nicht genügend bestimmen lässt, wie viel Wasser der Boden in einer bestimmten Zeit durchlassen kann und weil diese Methode der natürlichen Filtration, also der Grundwassergewinnung, sich noch nicht sonderlich bewährt und sehr beschränkte Anwendung gefunden habe. Es wird auch die Frage gestellt, ob es nicht angemessen sei, das Wasser aus dem Stintsee herzuleiten, eine Idee, die schon von anderer Seite angeregt sein muss. Inzwischen tauchen die Vorschläge der Privatgesellschaft, das Wasserwerk zu erbauen und zu betreiben, wieder auf; Beratungen der Statuten dieser Privatgesellschaft finden wiederholt statt und ziehen sich bis zum Januar 1860 hin. Am 26. Januar d. J. teilt der Präses dieser Privat-Kompagnie mit, dass letztere sich nicht mehr als an ihre Vorschläge gebunden erachten könne und auf die Ausführung der Erbauung des Wasserwerks nunmehr verzichte; am 14. März d. J. beschliesst die Kommission, dem Rate vorzuschlagen, die Erbauung des Wasserwerks durch die Kommune selbst zu bewirken und den Betrieb für deren Rechnung zu führen.

Das von Ingenieur Weir vorgestellte erste Projekt, das die Genehmigung der Kommission erlangte und zur Ausführung bestimmt wurde, wird von Ingenieur Weir in dem Notizblatt des technischen Vereins vom Jahre 1861 wie folgt beschrieben:

Das Wasser soll oberhalb der Stadt der Düna entnommen werden, an einer Stelle, welche nicht mehr bebaut und daher willkürlichen Verunreinigungen nicht ausgesetzt ist.

Am sogenannten Krüdnerschen Damm und zwar unterhalb desselben sollte durch ein gusseisernes Rohr von 21 Zoll Weite das Wasser von der Düna aus einem Brunnen zugeführt werden, welcher auf dem für die Anlage des Wasserwerks bestimmten Areal anzulegen war. Aus diesem Brunnen sollten 3 gusseiserne Leitungen, von denen jede für sich abgeschlossen werden konnte, das Wasser den 3 Maschinen zuführen, die es in Filterbassins pumpten. Nach der Filtration sollte das Wasser über ein sogenanntes Standrohr in die Stadt gepumpt werden. Jede der 3 projektierten Cornwalldampfmaschinen sollte 2 Pumpen betreiben, die eine zur Förderung des Dünawassers in die Filterbassins, die andere zur Fortschaffung des filtrierten Wassers in die Stadt. Für jede Maschine war ein Dampfkessel zum Betriebe und ein Reserve-Kessel projektiert. Die Maschinen sollten so stark sein, dass deren 2 die verlangte Arbeit verrichten, die dritte aber in Reserve verbleiben konnte. Das erforderliche Wasserquantum war zu 4 Kubikfuss pro Kopf oder zu 220,000 Kubikfuss pro 24 Stunden (6230 Kubikmeter) angenommen und dieses Quantum in 20 Stunden auf die Höhe von 110 Fuss über dem Dünawasserspiegel zu heben bestimmt.

Behufs Verteilung desselben waren 3 Rohrsysteme projektiert, für die innere Stadt, die Petersburger und Moskauer Vorstadt, die je für sich und unabhängig von einander sollten gespeist werden können. Dieses Projekt erlangte die Genehmigung der Kommission und wurde zur Ausführung bestimmt.

Eine genaue Untersuchung des sehr ausgedehnten Grundstückes, auf dem das Wasserwerk erbaut werden sollte, ergab, dass das Terrain sehr quellenreich war und ein vorzügliches reines Wasser lieferte. Wenn nun auch die Menge des aus den Quellen zu gewinnenden Wassers bei weitem nicht ausreichen konnte, den ganzen Bedarf für die Stadt zu decken, so schien es doch möglich, die früher beabsichtigte Filtration aufzugeben, statt dessen das Quellwasser mit dem der Düna zu vermischen und diese Mischung in die Stadt zu pumpen. Man hatte aber ausserdem noch den Vorteil, das Wasser im Sommer von weit niedrigerer Temperatur zu liefern (die Quellen zeigten 6 Grad R.), als es sonst möglich gewesen wäre.

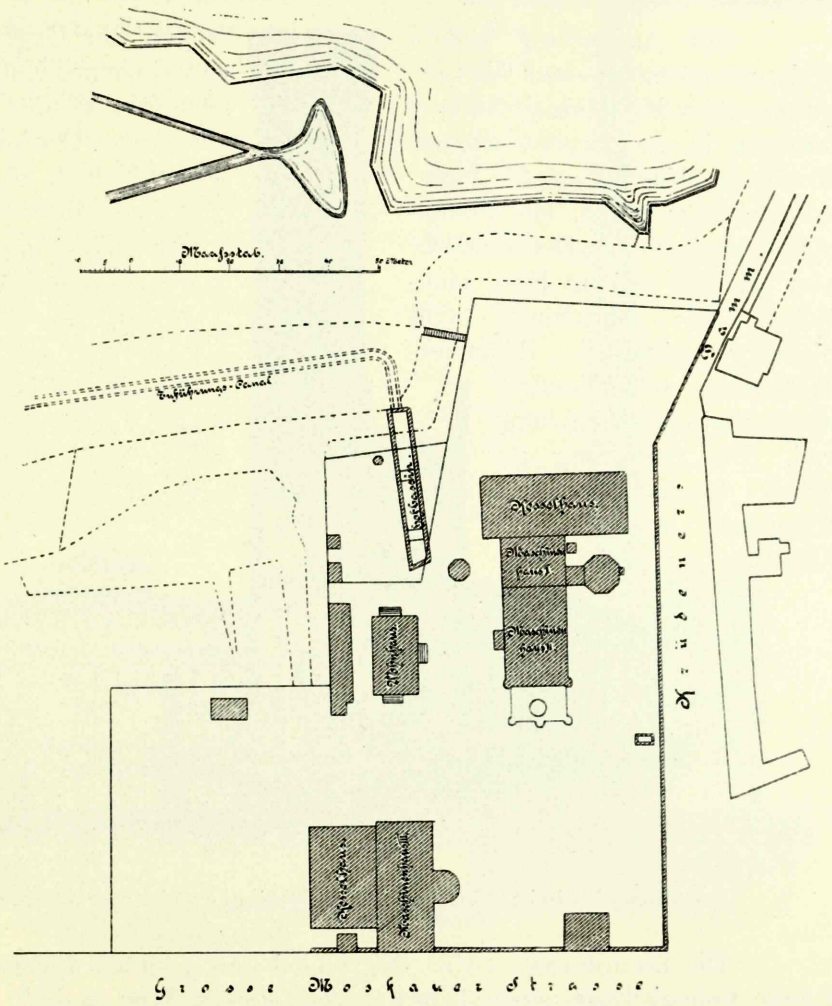


Abb. 87. Lageplan des Wasserwerks.

Angestellte Berechnungen ergaben, dass die Anlage einer unterirdischen Galerie zum Auffangen der Quellen ungefähr ebensoviel kosten würde, als die Filterbassins, dagegen aber konnten die Maschinen vereinfacht werden, indem die Pumpen zur Förderung in die Filterbassins wegfielen. Ebenso reduzierte sich das 21 zöllige Zuleitungsrohr auf eine beträglich geringere Länge. Das ursprüngliche Projekt erfuhr nun eine entsprechende Umarbeitung und führte zu der Disposition, wie sie auf Abb. 87 dargestellt ist.

Das Dünawasser wird einem Seitenarme des Flusses, der indessen die Hauptmenge des Wassers abführt, entnommen. Das Wasser tritt durch einen aus Kalkstein mit Zementmörtel hergestellten Brunnen in einen gusseisernen Rohrstrang von 21 Zoll lichter Weite und durch diesen in ein Ablagerungsbassin von 400 qm Grundfläche. Das Ablagerungsbassin bildet zugleich den Anfang der Filtriergalerie, welche

in einer Länge von 745 Fuss zu dem Maschinenhause führt. Diese Galerie ist ganz in den natürlichen Kalkfelsen eingelassen und auf beiden Seiten mit Oeffnungen versehen, die dem Quellwasser den Eintritt in die Galerie gestatten. Am Ende der letzteren befindet sich nahe dem Maschinenhause ein zweites Ablagerungsbassin von 1000 Quadratfuss Grundfläche, das 10 Fuss tief in den gewachsenen Kalkfelsen eingelassen ist. Kesselhaus und Kohlenschuppen liegen unter einem Dach. Im Kesselhause wurden 4 Kessel mit innerer Feuerung für eine Dampfspannung von 2 Atm. Ueberdruck aufgestellt. Der Schornstein befindet sich im Turm, in dem auch das Standrohr untergebracht ist.

Zur Aufstellung kamen 2 Maschinen mit je einer Wasserpumpe (Abb. 88). Beide zusammen konnten in 20 Stunden 220,000 Kubikfuss Wasser auf die Höhe von 140 Fuss heben. Die Dampfzylinder haben einen Durchmesser von 36 Zoll bei 10 Fuss Hubhöhe. Die Maschinen sind einseitig wirkende Balancier-Maschinen mit Kondensation und ohne Schwungrad. Die Steuerung geschah durch sogenannte Katarakte, welche zwar selbsttätig sein sollten, aber wegen der Ungleichheit der Arbeit bei den einzelnen Kolbenhüben von der Hand gesteuert werden mussten. Die Pumpen sind als Plungerpumpen ausgebildet, deren Kolben 16 Zoll Durchmesser und $7^1/_2$ Fuss Hub hatten.

Die Kolben der Plungerpumpen waren mit entsprechenden Gewichtskasten zur Aufnahme von Belastungsgewichten versehen, um das durch die Dampfkraft angesaugte Wasser in die Standröhren resp. in das Rohrsystem zu drücken. Als Saug- und Druckventile sind doppelsitzige Glockenventile verwendet.

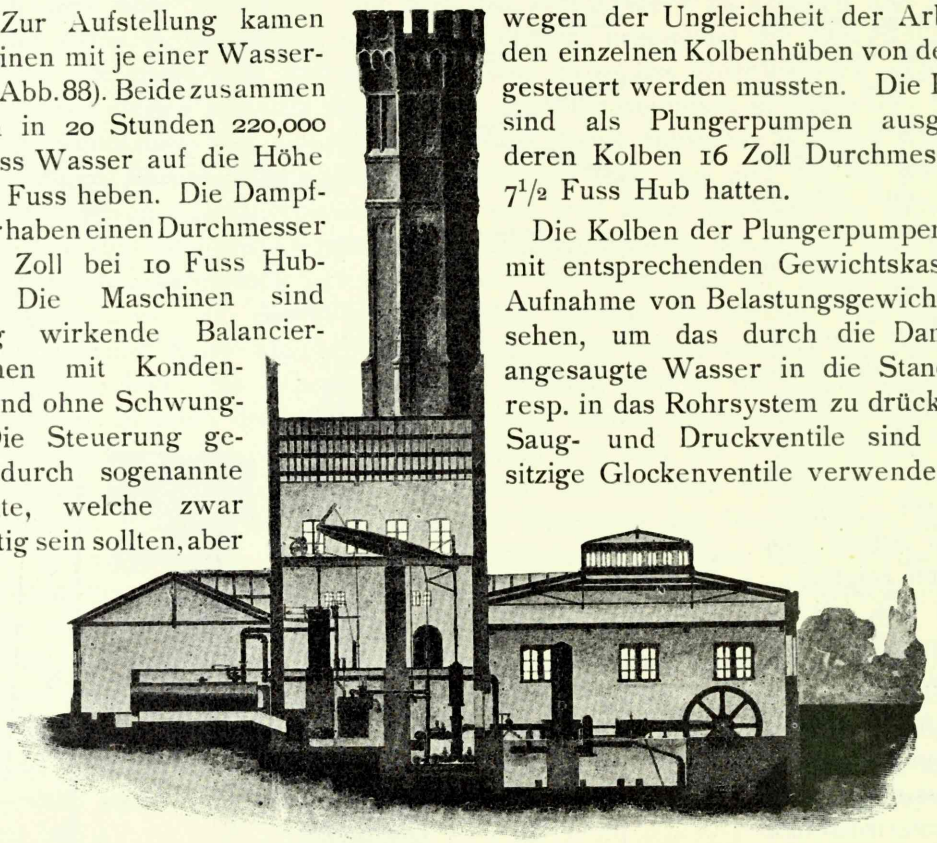


Abb. 88. Schnitt durch das alte Maschinen- und Kesselhaus des Wasserwerks.

Die Dampfkessel (Abb. 88), von denen 4 Stück angelegt wurden, haben eine Länge von 27 Fuss, einen Durchmesser von 5 Fuss 9 Zoll und Feuerröhren von 2 Fuss 10 Zoll Weite. Die Kessel sind auf 100 Pfund Druck probiert.

Die beiden Standröhren haben einen Durchmesser von 16 Zoll und sind oben durch ein U-Rohr mit einander verbunden. In verschiedenen Höhen sind an diesen Standröhren Verbindungsröhren angebracht, die durch Schieber abgesperrt werden können.

Die Hauptröhren für die Verteilung des Wassers in die Stadt variieren im Durchmesser zwischen 16 und 3 Zoll, es wurde zunächst nur ein Hauptrohr in die Stadt geführt, welches ca. 12 Jahre den Anforderungen genügte; also von einer Trennung der Wasserzuleitungen zu den 3 Stadtteilen wurde bei der Ausführung Abstand genommen. In dem Rohrsystem befinden sich an den einzelnen Abzweigstellen die notwendigen Schieber und ausserdem eine entsprechende Anzahl von

Hydranten. Das Wasserwerk war im Herbst 1862 vollendet und genügte in seinem ersten Ausbau bis zum Jahre 1876. In der Zwischenzeit und zwar im Jahre 1868 wurde, um die Schwankungen des Konsums auszugleichen, ein Ausgleichreservoir in Betrieb genommen, dessen Erbauung im Mai 1867 beschlossen wurde. Das Bassin hat einen Inhalt von 50,000 Kubikfuss, ist erbaut an der Löwenstrasse zwischen der Gabelung der Riga-Mühlgrabener und Riga-Oreler Eisenbahn und kam im August 1868 in Betrieb.

Die nächste Vergrösserung des Wasserwerks fand statt in den Jahren 1874 bis 1876. Sie bestand in der Hinzufügung von 2 Dampfkesseln (Flammrohrkessel) und 2 liegenden Maschinen (siehe Abb. 88) und eines neuen Druckrohrstranges zur Stadt in der Stärke von 16 Zoll. Jede dieser beiden Dampfmaschinen ist imstande, bei ca. 24 Hüben pro Minute ein Wasserquantum von ca. 183,000 Kubikfuss zu fördern. Sie sind mit Expansionsschieber-Steuerung ausgerüstet, arbeiten mit Kondensation und besitzen Schwungräder. Ihre Inbetriebsetzung erfolgte im Jahre 1876.

Hiermit war der Bedarf in quantitativer Hinsicht für eine Reihe von Jahren gedeckt, aber die Klagen über die Qualität des Wassers vermehrten sich von Jahr zu Jahr. Als nun in den 70-er Jahren durch die Dünakorrektion oberhalb der Stadt das Wasserwerk durch einen Damm mit seiner Entnahmestelle von der freien Düna abgeschnitten und auf das durch den Korrektionsdamm gebildete Delta angewiesen wurde, verschlimmerten sich die Verhältnisse wesentlich. Es trat infolgedessen die Frage der Beschaffung eines besseren Wassers wieder intensiver hervor und führte zunächst zu einer eingehenden Untersuchung des Geländes am rechten Dünaufer in der Nähe des Wasserwerks, um festzustellen, ob nicht eine Versorgung der Stadt mit Grundwasser aus dieser Gegend möglich sei. Die Untersuchung war ganz erfolglos, auch einige Tiefbohrungen auf dem bezeichneten Areal gaben negative Resultate. Deshalb wurde im Jahre 1882 von der Verwaltung des Gas- und Wasserwerks beschlossen, die Umgegend der Stadt allseitig auf das Vorhandensein von Grundwasserströmen zu untersuchen und hierfür den auf dem Gebiete der Grundwasseraufsuchung sehr erfahrenen Ingenieur Thiem aus München zu berufen. Die durch diesen im Jahre 1882 ausgeführten Untersuchungen stellten fest, dass nordöstlich von Riga, jenseits des Jägelflusses zu beiden Seiten der Petersburger Chaussee Grundwasserströme in grosser Ausdehnung vorhanden seien. Ein Quantitätsversuch zur Feststellung der Ergiebigkeit fand aber erst im Jahre 1889 durch



Abb. 89. Schnitt durch das neue Maschinen- und Kesselhaus des Wasserwerks.

Ingenieur Smreker, Mannheim, statt. Die auf Grundlage der Resultate des Quantitätsversuches angestellte Rechnung liess eine Ergiebigkeit von 50 sl. pro Kubikmeter Fassungslänge annehmen. Die Qualität des erbohrten Wassers erwies sich als eine durchaus gute und äusserte sich Professor Pettenkofer in München, der ebenfalls um ein Urteil über die Verwendbarkeit des Wassers auf dem Gute Bellenhof gebeten

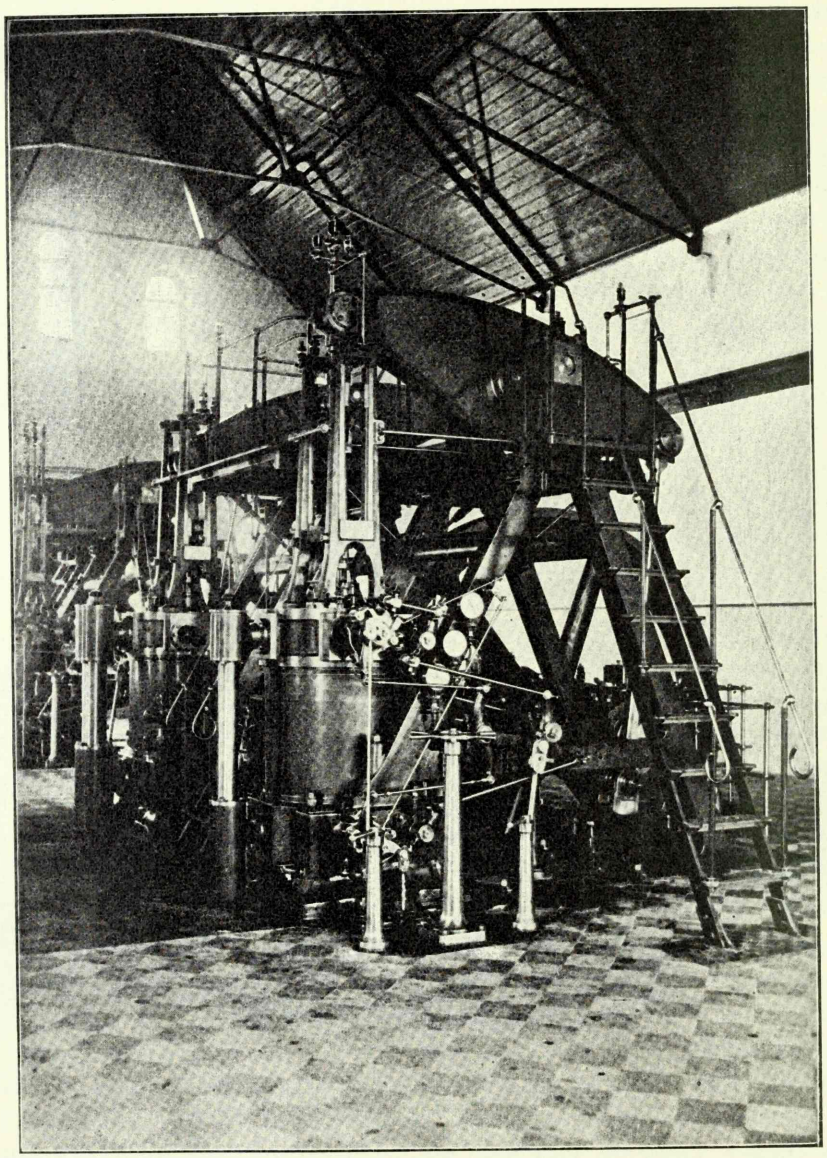


Abb. 90. Balancier-Compound-Maschinen des Wasserwerks.

wurde, dahin, dass die Qualität des für die Wasserversorgung der Stadt Riga in Aussicht genommenen Grundwassers als eine vorzügliche bezeichnet werden kann. Professor Pettenkofer fügt hinzu, dass die chemische Analyse für die Beurteilung dieses Wassers vollständig genüge und es einer bakteriologischen Untersuchung dieses Wassers nicht bedürfe. In Wässern von dieser Reinheit und dieser Temperatur komme stets nur eine geringe Zahl der gewöhnlichen unschädlichen Wasserbakterien vor; pathogene Mikroorganismen sind an ein besseres Futter gewöhnt und gehen

deshalb in Brunnen-, Quell- und Flusswässern im Kampfe mit den akklimatisierten Wasserbakterien rasch zu Grunde. Pettenkofer schliesst seinen Bericht mit den Worten:

„Demnach braucht sich die Stadt Riga vor dem Wasser in Bellenhof nicht zu fürchten, im Gegenteil darf man der Stadt Glück wünschen, dass ihr ein so reines Wasser zur Verfügung steht."

Zu dem Bau eines Grundwasserwerks auf den bisher geschaffenen Grundlagen kam es indessen noch nicht. Es war vorauszusehen, dass wenn die Wasser-



Abb. 91. Hochbehälter des Wasserwerks.

gewinnung nur auf das Gut Bellenhof beschränkt bleiben würde, in absehbarer Zeit weitere Grundwasserströme hätten aufgesucht werden müssen, um den steigenden Bedarf der Stadt zu decken. Die Verhandlungen über die Erwerbung von Grundwasserströmen wurden deshalb auch mit den Besitzern der benachbarten Güter eingeleitet, führten aber ausser mit dem Gute Bellenhof nur in bezug auf die Güter Bergshof und Ringenberg zum Ziel. Von der eventuellen Gewinnung von Grundwasser auf dem Gute Waldenrode musste aus von der Verwaltung unabhängigen Gründen Abstand genommen werden.

Ehe aber an die Realisierung des Projektes des Grundwasserwerks gegangen werden konnte, waren die Zustände auf dem alten Wasserwerk insofern sehr ungünstig geworden, als das im Laufe der Jahre kontinuierlich gewachsene Förderquantum nur unter Benutzung aller Maschinen- und Kessel-Reserven geleistet werden konnte, ausserdem waren die vorhandenen beiden Druckröhren, die das Wasser zur

Stadt führten, für die gewachsenen Wassermengen nicht mehr ausreichend. Es konnte deshalb die Inangriffnahme des Baues des Grundwasserwerks nicht abgewartet werden, sondern musste so schleunig wie möglich an die Vergrösserung der alten Pumpstation gegangen werden. Die Projekte für diese Erweiterung wurden im Jahre 1894/95 bearbeitet; die Genehmigung erfolgte für das Maschinen- und Kesselhaus mit Maschinen und Kesseln am 1. Mai 1895.

Die Genehmigung zur Erbauung der beiden Hochbehälter und der Rohrkorrektion erfolgte am 11. November 1896; die Ausführung dieser Anlagen erfolgte 1896/97.

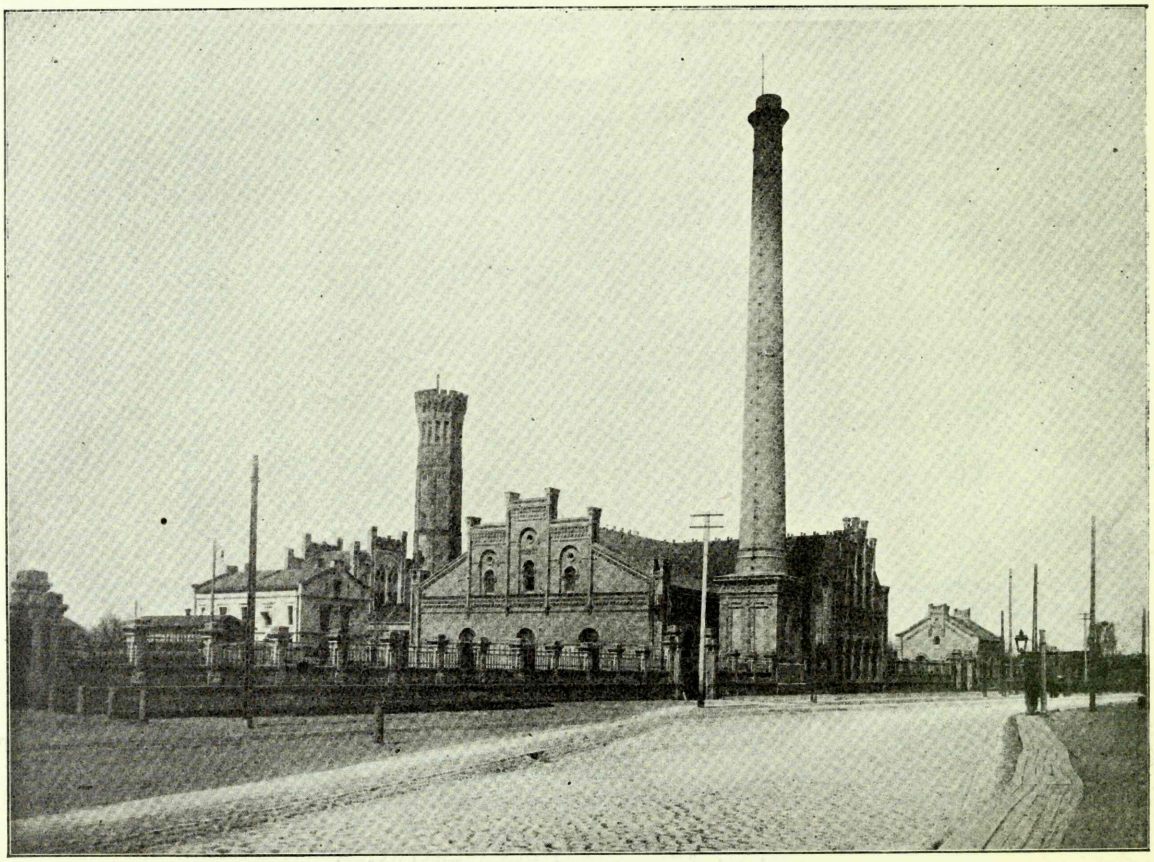


Abb. 92. Maschinen- und Kesselhaus des Wasserwerks.

Die Erweiterung des alten Wasserwerkes bestand:

1) in der Erbauung eines neuen Maschinen- und Kesselhauses, (Abb. 89),

2) in der Aufstellung von 2 Balancier-Compound-Maschinen (Abb. 90), zu denen im Jahre 1901/02 noch eine dritte hinzugefügt wurde,

3) in der Aufstellung von 2 Fox-Kesseln von je 86 Quadratmetern Heizfläche,

4) in der Erbauung von 2 Hochbehältern in der Löwenstrasse (Abb. 91) zu beiden Seiten des vorhandenen alten Reservoirs, und

5) der Herstellung einer neuen Druckleitung zur Stadt im Durchmesser von 550 bis 200 mm.

Das Maschinen- und Kesselhaus wurde an der grossen Moskauer Strasse erbaut (Abb. 92), die Pumpen entnehmen das Wasser in gemeinschaftlicher Saugleitung von 750 mm Durchmesser aus dem auf dem Areal des Wasserwerks vorhan-

denen Bassin und fördern es mit Hilfe der 3 vorhandenen Druckleitungen von 400, 400 und 550 mm durch die grosse Moskauer Strasse zum Teil direkt, zum Teil durch die Löwenstrasse unter Benutzung der Hochbehälter in die Stadt. Die Hochbehälter fassen jeder 1600 Kubikmeter (56,500 Kubikfuss). Der Oberwasserspiegel dieser Hochbehälter kotiert, wenn die Bassins gefüllt sind, mit 47 m über Kronstadt Null. Das alte Bassin musste, weil es mit seinem Oberwasserspiegel nur auf 28,5 m kotierte, ausser Betrieb gesetzt werden.

Die Pumpen der neuen Maschinen haben pro Maschine eine Leistung von maximal 100 sl. und sind Differenzialpumpen mit gesteuerten Ventilen. Da die

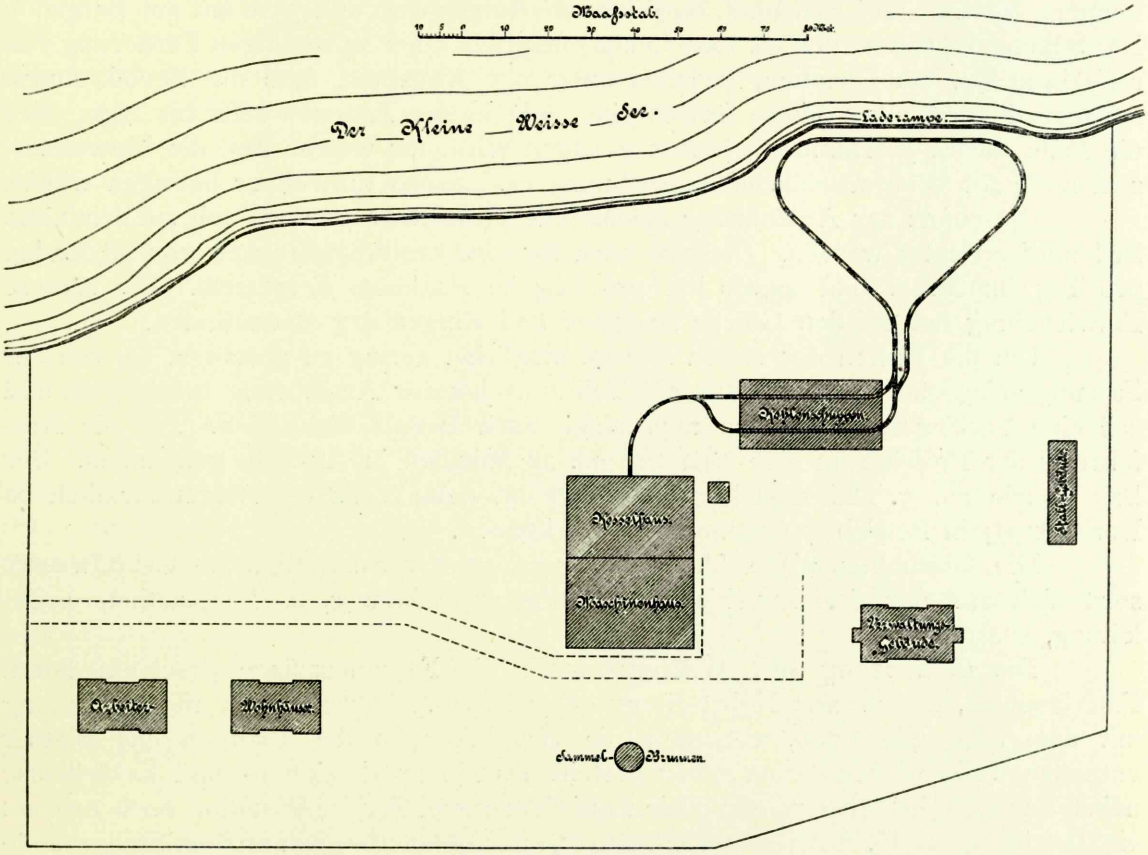


Abb. 93. Situationsplan der Pumpstation am Kleinen Weissen See.

beiden Balancier-Compound-Maschinen bedeutend günstiger arbeiten in bezug auf den Dampfkonsum, so vollzieht sich der Betrieb jetzt der Art, dass zunächst die Balancier-Maschinen für den Tag- und Nachtbetrieb in Benutzung genommen werden und die im Jahre 1876 erbauten liegenden Maschinen als Reserve dienen und nur in Betrieb genommen werden, wenn in der Zeit vorübergehender Reparaturen eine der neuen Balancier-Maschinen ausser Betrieb gesetzt werden muss. Die alten Balancier-Maschinen sind seit Inbetriebnahme der neuen Balancier-Compound-Maschinen ganz still gestellt.

Für den Betrieb aller 3 Balancier-Maschinen genügt einer der vorhandenen Fox-Kessel. Diese neue Anlage ist mit Ausnahme geringer Störungen seit ihrer Fertigstellung dauernd im Betriebe gewesen und hat sich ausserordentlich gut bewährt; die Kosten der Dampferzeugung betragen fast nur die Hälfte der Dampferzeugung für die alten Maschinen.

Nach Beendigung dieser Neubauten, die einen Kostenaufwand von ca. 650,000 Rbl. erforderten und unabhängig von den Projekten für das Grundwasserwerk ausgeführt werden mussten, wurden die Verhandlungen in bezug auf die Ausführung des Grundwasserwerks weiter geführt.

Durch die mit den Grundbesitzern von Bellenhof, Bergshof und Ringenberg geschlossenen Verträge über die Einräumung von Servituten für die Gewinnung von Grundwasser auf den betreffenden Gütern ist die Möglichkeit geschaffen, Fassungsanlagen von 21,295 km Länge zu erbauen, mittelst welcher ein Gesamtquantum von ca. 1000 sl. Wasser gewonnen werden kann. Von dieser Fassungslänge kommen 8781 km auf Bellenhof, 6936 km auf Ringenberg und 5578 km auf Bergshof. Das Sekundenquantum von ca. 1000 Litern entspricht einer 24 stündigen Förderung von ca. 86,400 km, ein Quantum, welches unter der Annahme, dass die Bevölkerungszunahme in demselben Masse fortschreitet, wie in der Zeit von 1881 bis 1897, über die Mitte dieses Jahrhunderts hinaus genügen wird, für welche Zeit die Einwohnerzahl nach der Wahrscheinlichkeits-Rechnung ca. 720,000 Einwohner betragen würde.

Die sofort zur Ausführung gelangende Grundwasseranlage soll auf dem Gute Bellenhof errichtet werden. Dieselbe wird für eine Leistungsfähigkeit von 28,000 km pro Tag im Mittel und 42,000 km pro Tag im Maximum hergestellt. Die spätere Entwickelung hat auf den Gütern Bergshof und Ringenberg stattzufinden.

Um die Kosten der ersten Anlage möglichst gering zu gestalten, ist von der Fassungsanlage auf Bellenhof nur ein Teil zunächst zur Ausführung beschlossen und soll eine Verlängerung der Fassungsanlage nach Bedarf stattfinden. Für die Ausführung der Projekte ist eine Zeit von ca. 18 Monaten in Aussicht genommen. Der Bau wurde am 7. Mai 1903 begonnen und das neue Werk wird voraussichtlich im Herbst 1904 in Betrieb genommen werden können.

Die Gesamtneuanlage für die Versorgung der Stadt Riga mit Grundwasser setzt sich aus den drei Bauobjekten: a. Wassergewinnung, b. Pumpstation, c. Zuleitung, zusammen.

Die Gewinnung des Wassers durch die Fassungsanlage geschieht durch Filterbrunnen, die an eine Heberleitung anschliessen. Letztere steht in Verbindung mit dem Sammelbrunnen, aus dem die Saugleitungen der Pumpen das Wasser entnehmen. Die Pumpstation selbst besteht aus einem Maschinen- und Kesselhause nebst Schornstein; ausserdem werden auf dem Areal der Pumpstation noch erbaut: ein Betriebsgebäude, 2 Arbeiterwohnhäuser, ein Kohlenschuppen und ein Stallgebäude (Abb. 93). Das Maschinenhaus erhält 3 Maschinen, von denen jede 250 sl. zu leisten imstande ist. In dem Kesselhause kommen zur Aufstellung 3 Fox-Kessel von je 80 Quadratmetern Heizfläche und 10 Atm. Betriebsüberdruck. Der Raum für die Aufstellung des vierten Kessels ist in dem Kesselhause vorgesehen. Die Zuleitung zur Stadt hat einen Durchmesser von 800 mm bis zur Pernauer Strasse, Ecke der Marienstrasse; hier teilt sich diese Leitung in eine 600 mm Leitung, die zu den Hochbehältern führt und in eine 550 mm Leitung, die mit abnehmendem Durchmesser durch die Marienstrasse bis zum Stadtkanal zur Ausführung gelangt. Die Kosten der ersten Anlage sind inkl. der Erwerbung der Servitute und inkl. der Kosten für Anfertigung der Obligationen, Stempel, Bauzinsen auf 3 Millionen Rubel veranschlagt.

Die Projekte nebst Kostenanschlägen wurden in Petersburg von den zuständigen Behörden genehmigt und die Allerhöchste Bestätigung für die Emission der Anleihe erfolgte am 28. März 1903.

Die jährlich geförderten Wassermengen für die Jahre 1863/64 bis 1902/03 sind aus nebenstehender graphischen Darstellung (Abb. 94) zu ersehen.

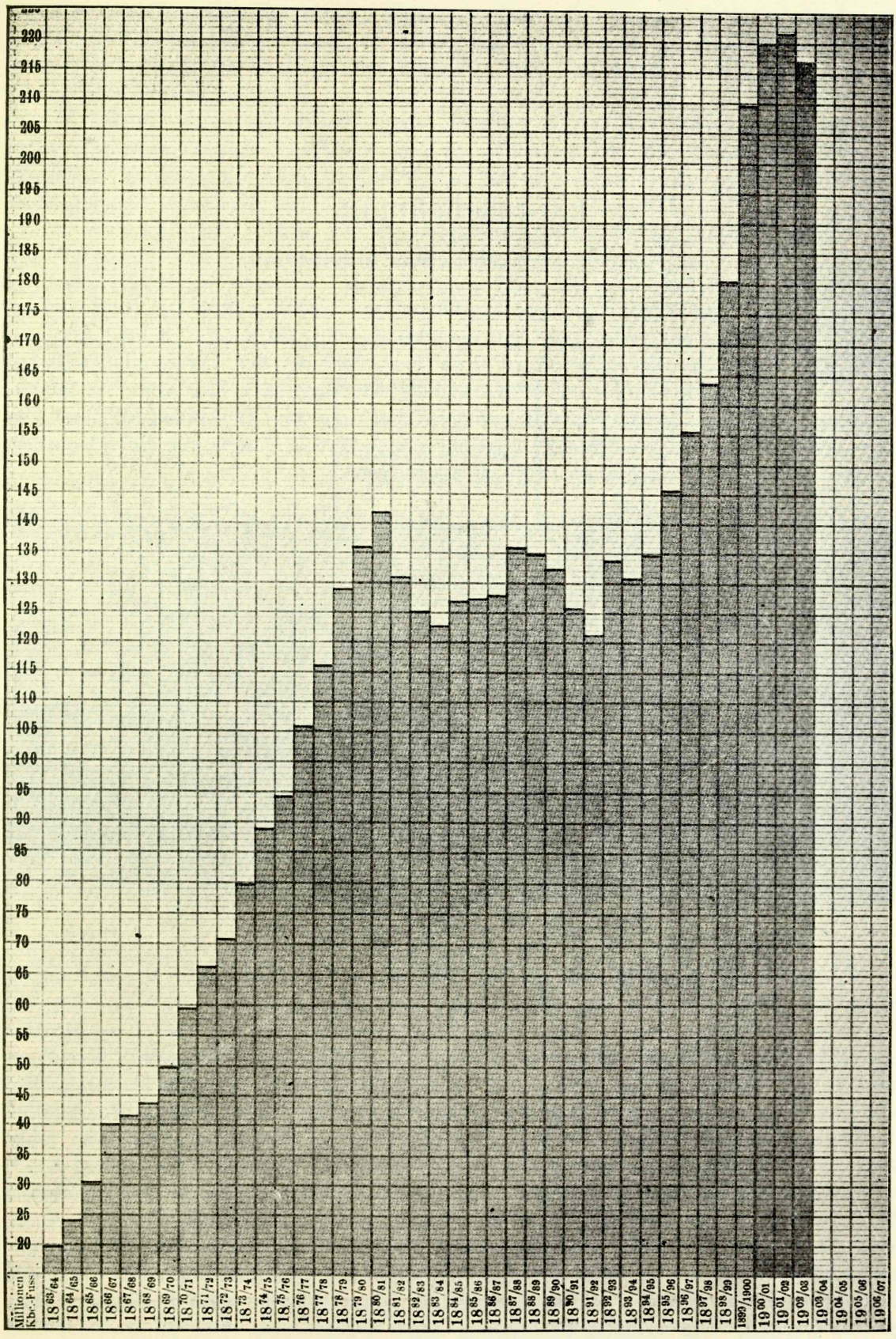


Abb. 94. Graphische Darstellung der Wasserförderung von 1863 bis 1903.

Gasbeleuchtung.

Von Ingenieur-Technolog **Max Rosenkranz.**

Die Verhandlungen über die Einführung der Gasbeleuchtung in Riga wurden bereits vor sechzig Jahren begonnen. Im Jahre 1844 schlug der Livländische Zivilgouverneur eine Verbesserung der Strassenbeleuchtung durch die Einführung des Gaslichtes dem Rigaschen Rate vor. Es fanden daraufhin im Jahre 1846 mehrere Beratungen statt, die zum Beschluss führten, „die Quartier-Verwaltung zu beauftragen, mit einer ausländischen Kompagnie einen Kontrakt auf den Bau einer Erleuchtungsanstalt abzuschliessen."

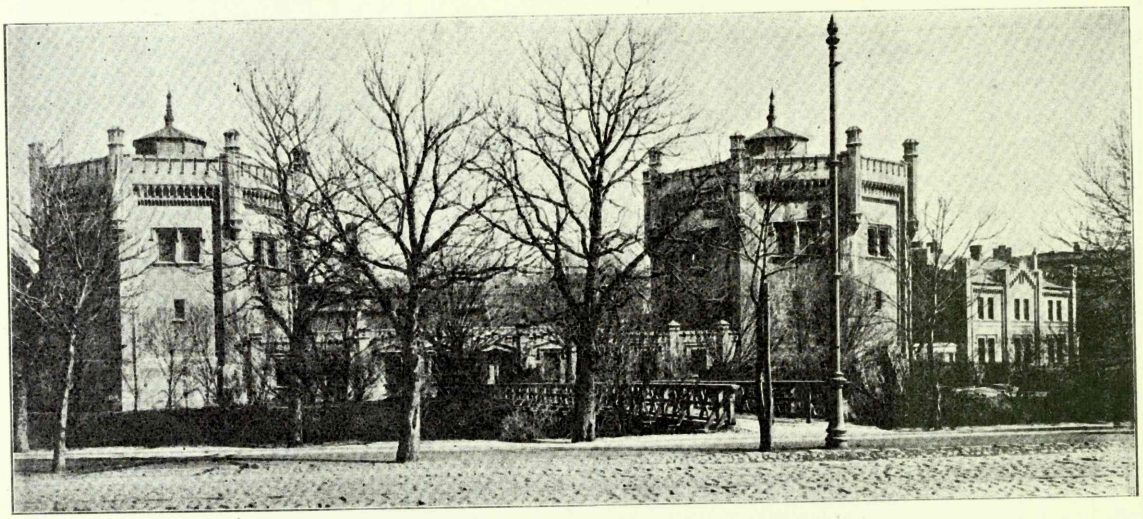


Abb. 95. Die Gasanstalt I.

Auf Grund dieses Beschlusses wurden mit einem Pariser Hause Verhandlungen angeknüpft, die aber, da das Haus Bankrott machte, zu keinem Resultate führten. Eine von den Gilden neu ernannte Kommission setzte sich nun mit dem Direktor der Berliner kommunalen Gaswerke Kühnell in Verbindung Er sollte beauftragt werden, ein Projekt für ein Gaswerk in Riga auszuarbeiten. Aber auch dieses Mal wollte es nicht glücken, das Unternehmen zu fördern: Die Platz- und Geldfrage gaben zu so vielen Bedenken und weitläufigen Verhandlungen Anlass, dass bis zum Jahre 1852 eine endgültige Einigung noch nicht erzielt werden konnte.

Die Verzögerung der Arbeiten bewog den Generalgouverneur, im Februar des Jahres 1852 dem Rat die Ernennung einer neuen Kommission vorzuschreiben. Inzwischen war das Projekt des Direktors Kühnell beendet und konnte nun von der neuen Kommission unter dem Vorsitz des Ratsherrn Böthführ im Mai desselben Jahres mit einem Entwurf zur Kontrahierung einer Anleihe dem Ministerium vorgestellt werden. Die erhoffte Bestätigung blieb jedoch aus. Das Ministerium fand

den für das Gaswerk bestimmten Platz, die frühere Schanz- und Badestubenbastion und die anliegenden Grundstücke (Ecke der Karlsstrasse und des Theater-Boulevards), wegen ihrer Lage im Zentrum der Stadt, für eine Gasanstalt nicht geeignet und die projektierte Anlage zu klein.

So war auch der dritte Anlauf misslungen und die Arbeiten erlitten abermals eine mehrjährige Unterbrechung, an der zum Teil die Kriegsjahre 1854 und 1855 die Schuld trugen, da in dieser Zeit an die Ausführung grösserer Projekte nicht gedacht werden konnte.

Erst im Jahre 1857 wurde die Beleuchtungsfrage wieder aufgenommen. Nach der Abtragung der Festungswerke machte die schnelle und ganz ungeregelte räumliche Entwickelung Rigas die Ausarbeitung eines Bebauungsplans notwendig. In diesem Plan war auch ein Platz für das Gaswerk vorgesehen, man hatte dazu den früheren „Jakobs-Ravelin"-Platz bestimmt, der damals eine Insel bildete.

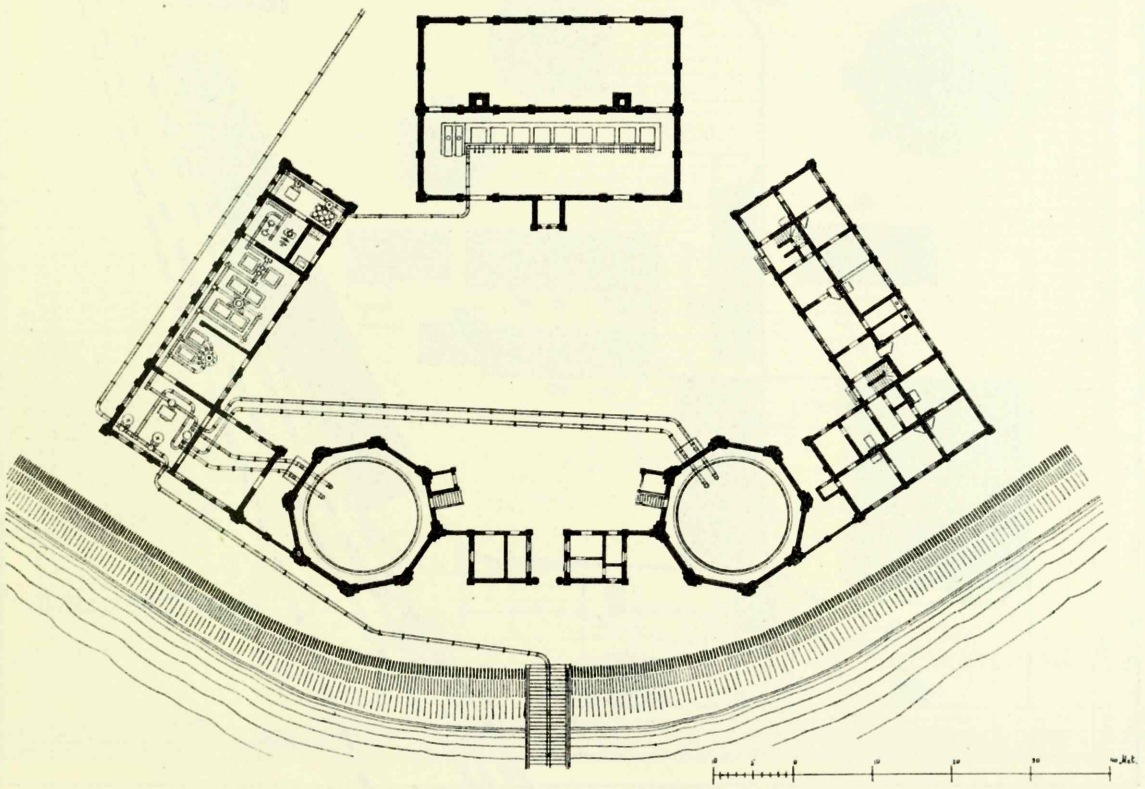


Abb. 96. Grundriss der Gasanstalt I.

Mit der Bestätigung dieses Planes war auch die Platzfrage des Gaswerks erledigt, so dass nach Beseitigung dieses Hindernisses endgültig an die Verwirklichung der lange gehegten Absichten gegangen werden konnte.

Eine neue Kommission unter dem Vorsitz des Ratsherrn Böthführ beauftragte wiederum den Direktor Kühnell mit der Anfertigung eines neuen Projektes, das dieses Mal vom Ministerium bestätigt wurde und später zur Ausführung gelangte.

So konnte endlich am 12. Juli 1861 die feierliche Grundsteinlegung des Gaswerks stattfinden und schon am 6. August des nächsten Jahres erglänzte zum ersten Mal das Licht der neuen Gaslaternen in den Strassen Rigas.

Der Grundriss Abb. 96 zeigt die Anstalt in ihrer ersten Ausführung. Sie kostete alles in allem 297,000 Rbl. und war vorläufig für eine tägliche Maximal-

produktion von 2000 kbm Gas berechnet, jedoch so eingerichtet, dass sie bis auf eine Leistungsfähigkeit von 5700 kbm pro Tag erweitert werden konnte.

Gegenüber dem Eingang befand sich das Retortenhaus mit 2 Dreier- und 7 Siebeneröfen; von diesen wurden zuerst nur 4 ausgebaut. Im selben Hause befanden sich auch die beiden zum Betriebe der Dampfmaschinen nötigen Kessel. Hinter dem Retortenhause und daran grenzend lag das Kohlenhaus. Nach links schloss sich das Gebäude mit dem Kondensator- und Skrubberraum, dem Exhaustorraum und dem Reinigungsraum an. Alle diese Räume und die zu beiden Seiten des Eingangs stehenden Gasbehälter haben bis auf einige Abänderungen ihre Be-

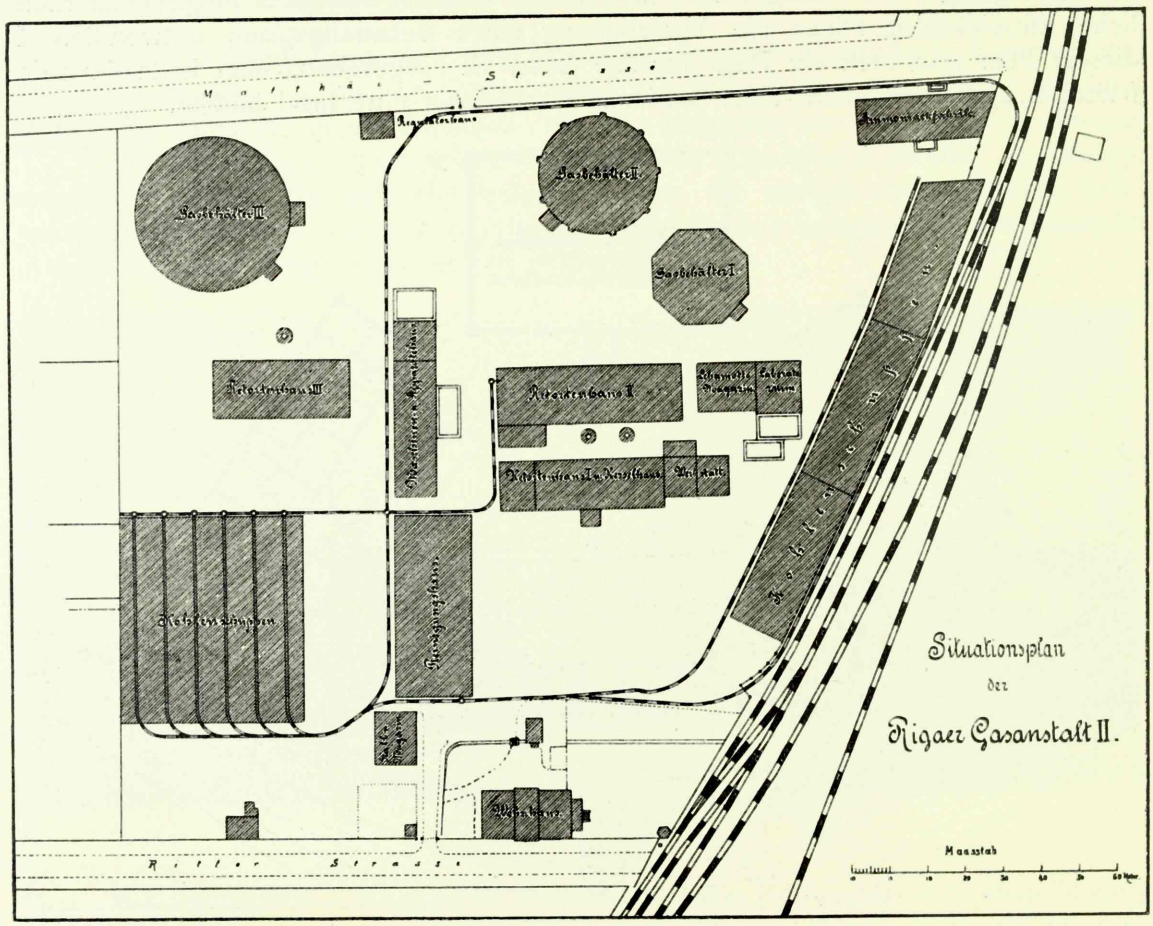


Abb. 97.

stimmung behalten.*) Das Gebäude rechts enthielt früher ein Magazin, Werkstätten, das Bureau und Wohnräume, zur Zeit sind nur die zuletzt genannten Räume darin untergebracht. Zu beiden Seiten des Einganges befinden sich jetzt die Schlosserei und Klempnerei.

Das anfänglich verlegte Hauptrohrnetz hatte eine Gesamtlänge von 28,5 km und die Anzahl der öffentlichen Gaslaternen betrug 678.

Der Aufschwung der Stadt Riga vollzog sich rascher, als man bei der Aufstellung des Projektes erwartet hatte. Die Produktionsfähigkeit der Anstalt musste

*) So dient das frühere Ofenhaus jetzt als Magazin, während im ursprünglichen Kohlenlagerraum jetzt die 4 Gasöfen stehen.

schon in den folgenden Jahren rapide erweitert werden, um dem Konsum folgen zu können, und bereits im Jahre 1871 war der letztere um ca. 60% über die eigentliche Produktionsfähigkeit der Anlage gestiegen. Eine solche Steigerung der Leistungsfähigkeit war dadurch ermöglicht worden, dass man in das Kohlenhaus allmählich eine immer grösser werdende Anzahl von Gasöfen einbaute. Da die anderen Apparate nicht ergänzt wurden, so wurde die Kondensation und Reinigung des Gases natürlich immer mangelhafter und die Errichtung einer zweiten Gasanstalt wurde zu einer zwingenden Notwendigkeit; denn eine Erweiterung des vorhandenen Werkes durch einen radikalen Umbau erschien nicht opportun.

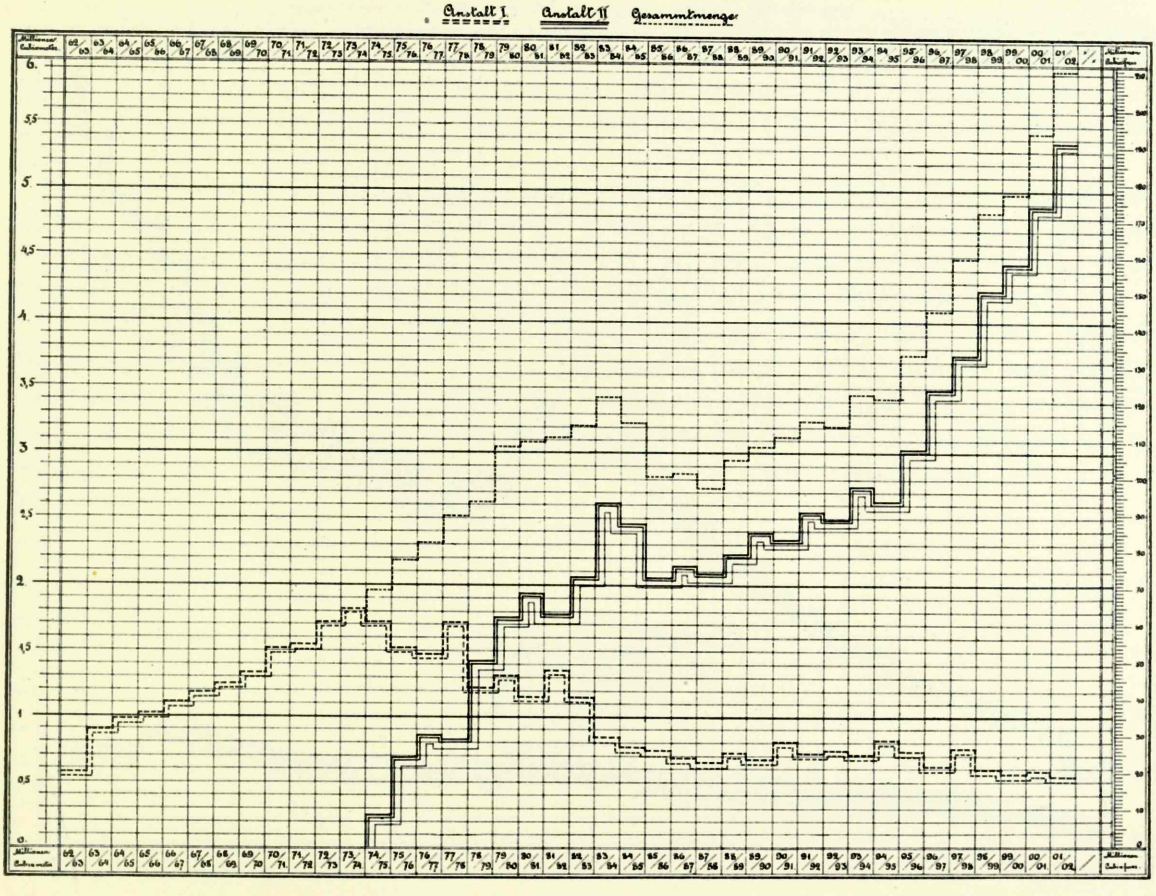


Abb. 98. Darstellung der Gasproduktion in beiden Anstalten 1862—1902.

Bevor aber zum Bau einer zweiten Gasanstalt geschritten wurde, erfuhr die Anlage noch eine Erweiterung durch die Gasometerstation auf Muckenholm in der Mitauer Vorstadt. Die Veranlassung zu diesem Bau gab zum grossen Teil die Errichtung der Eisenbahnbrücke, die Gasbeleuchtung erhalten sollte. Die Station wurde in den Jahren 1872 und 1873 erbaut und im November 1873 in Betrieb genommen. Sie besteht aus einem 17,000 Kubikfuss = 480 kbm fassenden überbauten Gasbehälter und einem Regulierraum und enthält ausserdem eine Wohnung für den Aufseher. Für den Transport über die Brücke diente anfänglich ein 5zölliges unter dem Fussgängersteig verlegtes Rohr; im Jahre 1892 wurde es durch ein 6zölliges ersetzt, das in einer Höhe von 3,5 m über der Brückenfahrbahn an den Gitterträgern der Brücke aufgehängt ist.

Im Sommer 1874 wurde mit dem Bau der Gasanstalt II an der Ritterstrasse begonnen und im Januar 1875 konnte der Betrieb in ihr aufgenommen werden. Das Retortenhaus enthielt 9 Oefen zu je 6 Retorten, der Gasbehälter fasste 2830 kbm. Die ganze Anlage, für ca. 10,000 kbm maximale Tagesleistung berechnet, war bereits nach 6 Jahren an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angelangt. Im Jahre 1882 wurde daher die Anstalt einem radikalen Umbau unterzogen, durch den eine allmähliche Erweiterung der Produktionsfähigkeit bis auf ein Maximum von 32,000 kbm pro Tag ermöglicht wurde.

Der Grundriss Abb. 97 zeigt die Gasanstalt II in ihrer heutigen Ausdehnung.

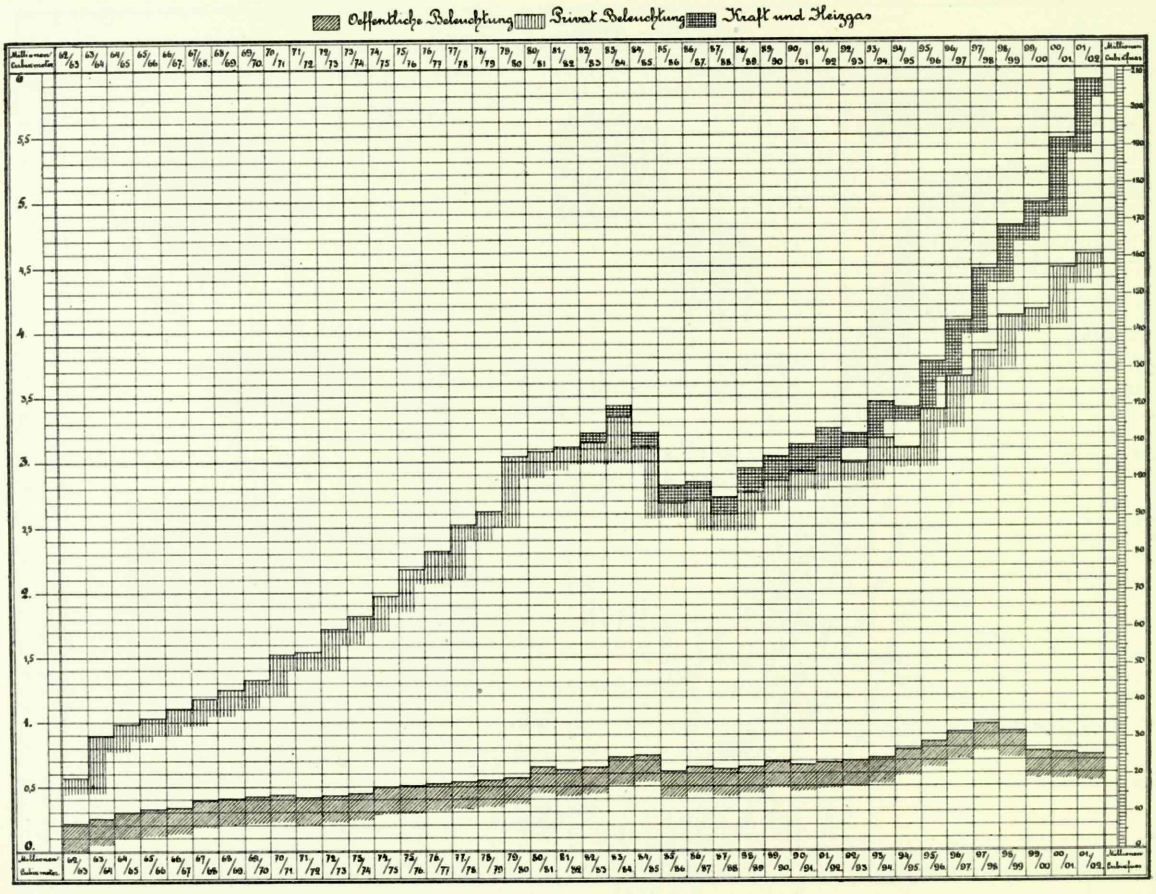


Abb. 99. Darstellung des Gaskonsums 1862—1902.

Die Kohle wird der Anstalt auf der Eisenbahn zugeführt und aus den Waggons in die an der Bahnlinie liegenden Schuppen gekarrt oder auf einer Schmalspurbahn in von Pferden gezogenen Kippwagen nach dem im Jahre 1901 erbauten zweiten Schuppen geschafft. In den drei Retortenhäusern I, II und III, von denen das letzte erst im Jahre 1900 gebaut worden ist, befinden sich zusammen 210 Retorten. Das neue Haus III ist derart angelegt, dass es zum Nachbargrundstück hin für noch weitere 6 Neuneröfen ausgebaut werden kann, so dass für die zukünftige äusserste Maximalleistung der Anstalt 264 Retorten zur Verfügung stehen können. Der Kondensatorraum enthält in zwei parallel geschalteten Kolonnen acht Wasserkühler, zwei Drorysche Teerwäscher, einen Naphthalin- und Cyanwäscher und zwei Standardwäscher. Im Maschinenhause befinden sich die Exhaustoren, Betriebsdampf-

maschinen, Gaszähler, Druckregulatoren, Ein- und Ausgangsventile zu den Gasbehältern u. s. w. Das Reinigungshaus enthält vier Vorreiniger, von denen je zwei parallel geschaltet sind, und acht Nachreiniger, gleichfalls in zwei parallel geschalteten Kolonnen. Der Querschnitt eines Reinigers beträgt 14 qm und der an der Langseite des Reinigerraumes belegene Regenerationsraum umfasst 352 qm.

Zur Aufspeicherung des produzierten Gases dienen drei überbaute Gasbehälter von zusammen 26,800 kbm Fassungsraum, von denen der dritte (III) mit 14,000 kbm Inhalt erst im Sommer 1901 erbaut worden ist.

Nach ihrem vollständigen Ausbau wird die Gasanstalt II eine maximale Tagesproduktion von 35,000 kbm bequem bewältigen können.

Vier Hauptrohre von 500, 300, 300 und 500 mm l. W. führen das Gas dem Beleuchtungsgebiete zu. Das letzte Hauptrohr wurde 1901 durch die Matthäistrasse nach der St. Petersburger Vorstadt verlegt. Das gesamte Rohrnetz, mit Einschluss der Leitungen in der Mitauer Vorstadt, erreichte im Frühjahr 1903 eine Länge von 89,1 km.

Die Strassen wurden bis zum Jahre 1896 ausschliesslich durch Schnittbrennerlaternen beleuchtet, die seitdem allmählich durch Gasglühlicht ersetzt wurden, so dass zum Schluss des Jahres 1900 alle Laternen mit diesem Licht versehen waren. Am 1. Januar 1903 betrug die Zahl der im Betrieb befindlichen Gaslaternen 1818.

Abb. 98 gibt eine graphische Darstellung der Gasproduktion der beiden Anstalten und Abb. 99 eine solche des Gaskonsums durch die öffentliche und private Beleuchtung und den Gasmotorenbetrieb. Von Gasmotoren waren bis zum 1. Januar 1903 im ganzen 138 Stück mit 1183 Pferdestärken im Betrieb, davon dienten allein 29 Motoren mit ca. 527 Pferdestärken zur Erzeugung von elektrischem Licht.

III.

Hochbau.

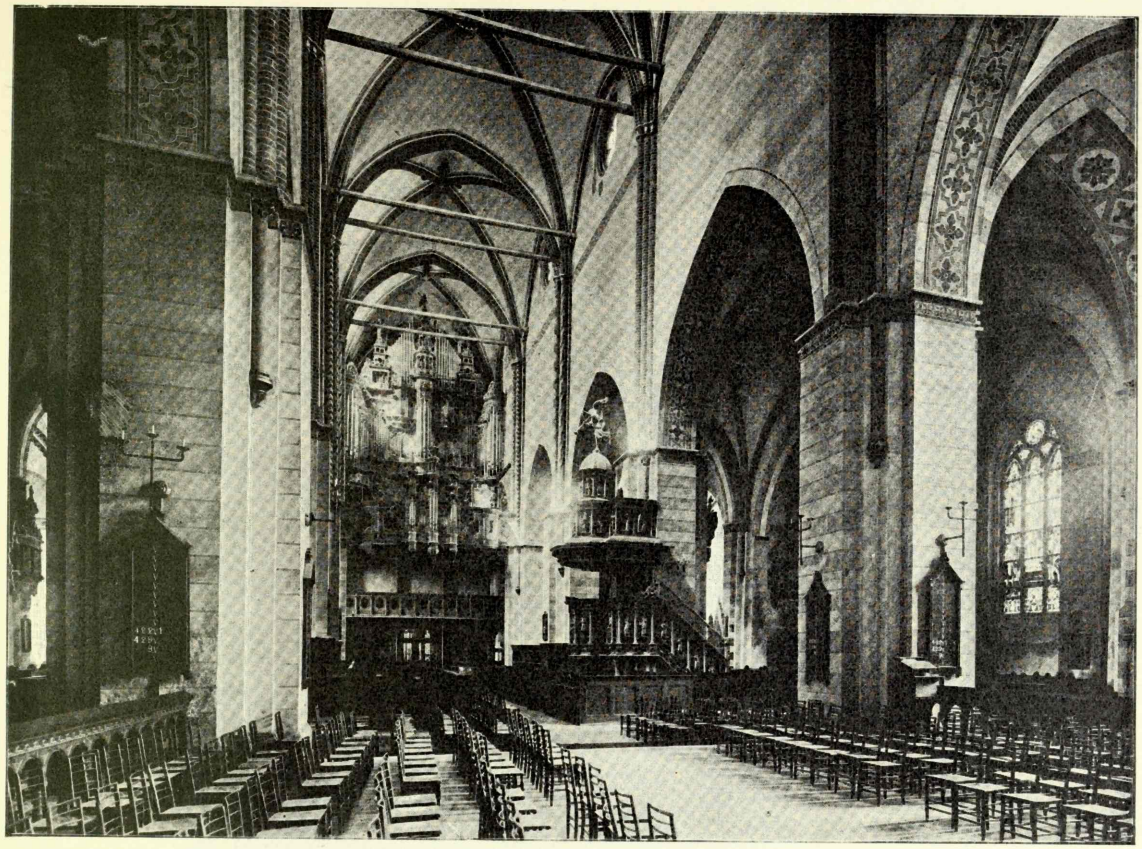


Abb. 100. Das Innere der Domkirche.

Kultusgebäude.

Die mittelalterlichen Kirchen.

Von Dr. **W. Neumann.**

Die Domkirche zu St. Marien.

Gleichzeitig mit dem Bau der Stadtmauern hatte Bischof Albert den Bau eines Domes unternommen, der aus Holz errichtet, etwa in der Gegend der heutigen St. Johanniskirche gelegen war und beim Brande von 1215 seinen Untergang fand. Bereits im Jahre 1211 aber war von Albert ein ausserhalb der Stadtmauern, näher zur Düna gelegener Platz zum Bau einer steinernen Domkirche und des Domklosters geweiht worden und unzweifelhaft wird nach der Weihe des Platzes auch schon mit den Bauarbeiten begonnen worden sein, die nach dem Brande des ersten Domes dann in beschleunigter Weise fortgesetzt wurden. Die ältesten Teile des Domes, Chor und Querschiff, folgen im Grundriss und Aufbau noch völlig dem sächsisch-romanischen dreischiffigen Kirchensystem, wogegen das Langhaus bei entschiedener Aufnahme des Spitzbogens in den Wölbungen als Hallenkirche nach westfälischem Muster zur Ausführung kam. Die unteren Teile von Chor und Querschiff und Teile der Transeptpfeiler sind in Haustein angelegt, der Weiterbau

aber erfolgte in Ziegeln. Wahrscheinlich ist, dass der Dom ursprünglich als Hausteinbau projektiert war und bis zum Brande von 1215 auch in dieser Weise zur Ausführung kam, die schwierige Beschaffung des Materials aber und das dringende Bedürfnis nach schneller Vollendung der Kirche jedoch ihren Weiterbau in Ziegeln veranlasste. Die Arkadenpfeiler des Langhauses sind von kreuzförmigem Querschnitt und haben in den oberen Ecken, etwa auf einem Drittel der Pfeilerhöhe, runde auf

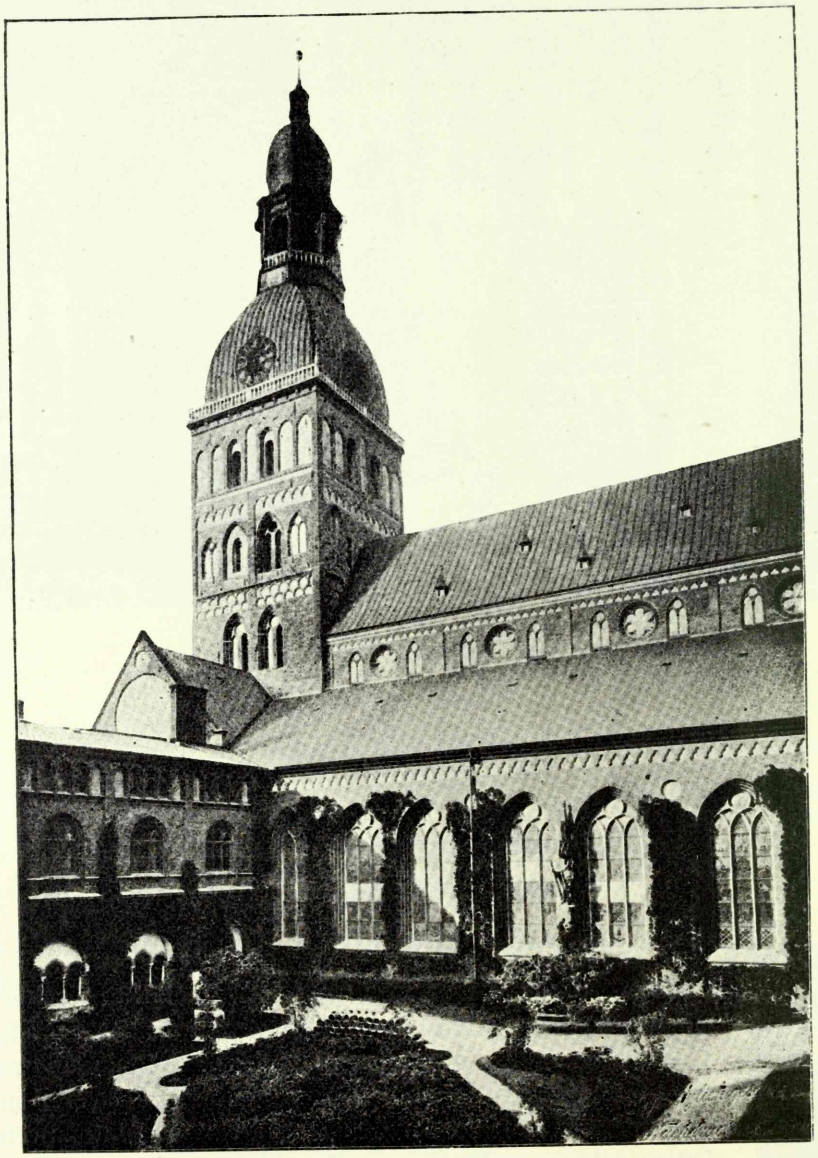


Abb. 101. Domkirche. Südfront.

Konsolen stehende Dienste erhalten, die mit zierlich bearbeiteten in Haustein ausgeführten Kapitellen abschliessen, eine Ausbildung, die auf Zisterziensereinfluss deutet. Die Arkadenbögen zeigen einen gedrückten Spitzbogen, der sich im Querhause fast dem Rundbogen nähert. Das Aeussere der ältesten Teile des Domes bewegt sich in den einfachen aber gefälligen Formen des romanischen Ziegelbaues: zierliche Rundbogenfriese und im Rundbogen geschlossene mit Rundstäben eingefasste Fenster, die im Querschiffe paarweise angeordnet sind. Dieselbe paarweise Fensteranlage

besassen auch die Wände des Langhauses, doch ist durch spätere Um- und Ausbauten der frühere Zustand nur über dem Nordportal erhalten. Dieses aus Haustein hergestellte Nordportal ist in Spitzbogen geschlossen und besitzt in seiner Laibung einen reichen Wechsel von durch Hohlkehlen von einander getrennten Ringsäulen mit reich skulptierten Kapitellen und Basen. Vor dem Portal erhob sich eine Vorhalle, die anfänglich in kleinerer Form, später nach dem Ausbau der Westpartie des Domes in grösseren Abmessungen errichtet wurde.



Abb. 102. Domkirche. Ansicht von Südwest.

Im Frühling 1226 war der Dom soweit vollendet, dass von dem päpstlichen Legaten Bischof Wilhelm von Modena eine feierliche Kirchenversammlung in ihm abgehalten werden konnte. Nach dem Tode des Bischofs Albert gerieten die Bauarbeiten ins Stocken. Bischof Nikolaus, der Nachfolger Alberts, sah sich sogar genötigt, beim Papste über den schadhaften Zustand seiner Kathedrale Klage zu führen, worauf hin dieser in einer Bulle vom 7. Februar 1254 die Gläubigen der Rigaschen

Diözese zur Beisteuer aufforderte und hierfür einen vierzigtägigen Ablass verhiess. Gegen Ende des 13. Jahrhunderts wird der Westbau, der Turm mit den beiden anstossenden Kapellen, vollendet worden sein; doch wurde der Turm noch nicht bis zu seiner jetzigen Höhe aufgeführt, sondern schloss über dem grossen heute seine Mitte umziehenden Bogenfriese ab.

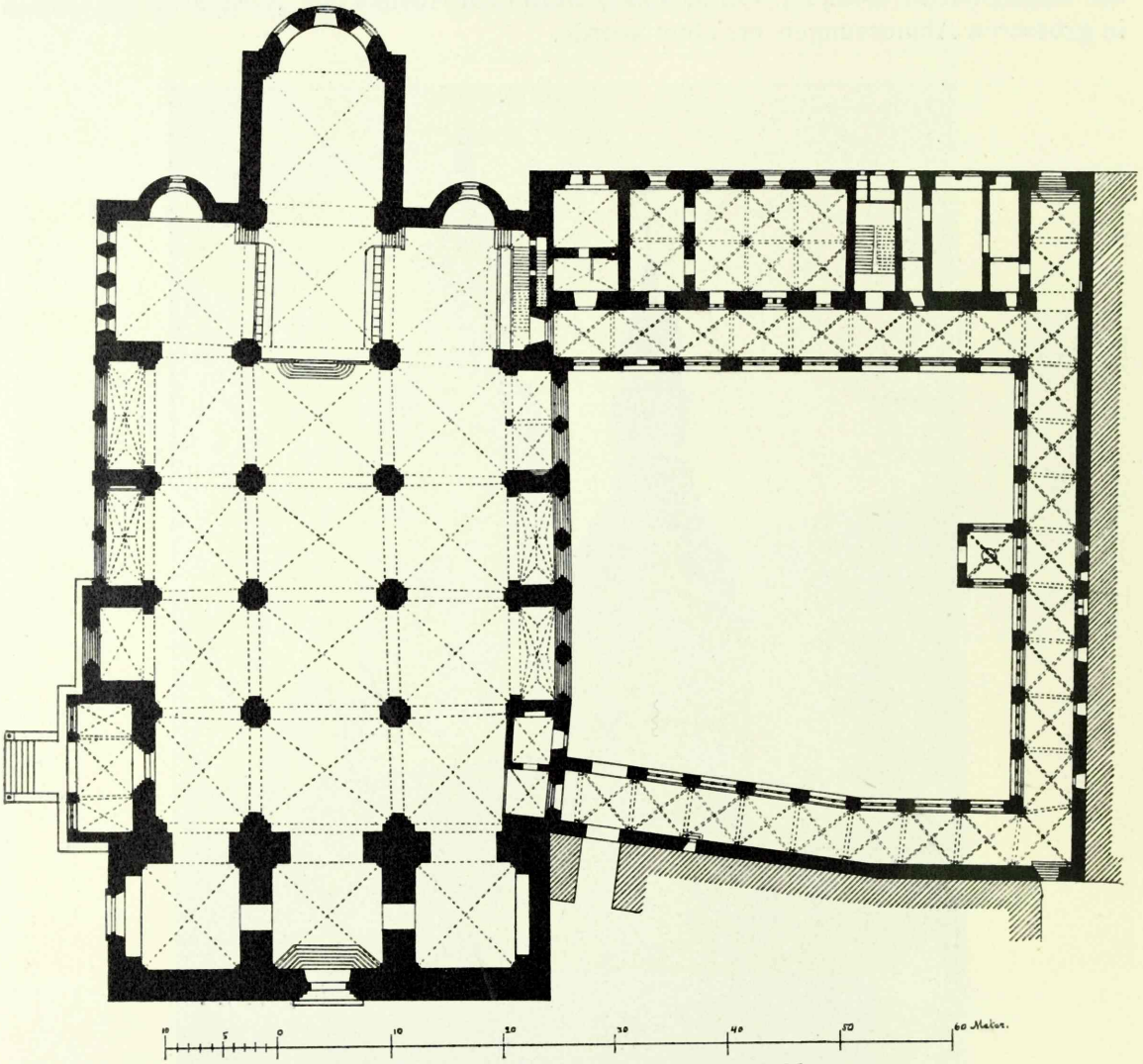


Abb. 103. Grundriss des Domes und des Domklosters.

In dieser Form bestand der Bau bis zum Beginn des 16. Jahrhunderts; dann wurden durchgreifende Umbauten an ihm vorgenommen. Zu den bereits bestehenden einzelnen Seitenkapellen am Langhause — die Kapelle der heil. Anna an der Nordseite und die der heil. Elisabeth an der Südseite werden schon früh genannt — gesellten sich neue, das Mittelschiff wurde erhöht und auch der Turm um zwei Geschosse höher geführt. Im Jahre 1547 befand man sich noch bei der Eindeckung der Dächer, als am Sonntage vor Pfingsten durch ein in der Vorburg ausbrechendes Feuer, das, von heftigem Winde angefacht, sich die Schlosstrasse entlang wälzte, der Dom völlig eingeäschert wurde. Die Schäden an den Kapellen und am Langhause waren 1549 wieder beseitigt, der Turm erlebte jedoch erst im Jahre 1595 seine Vollendung. An die Stelle der ehemaligen Pyramide mit ihren vier Seitengiebeln war nun dem

Kunstgeschmacke der Zeit entsprechend eine geschwungene Haube getreten, gekrönt von einer achteckigen Laterne, die von einer schlanken Spitze überragt wurde.

Die Stadt hatte sich bereits 1522 der lutherischen Lehre zugewandt und stand lange in Unterhandlungen mit dem Domkapitel wegen des Ueberganges der Kirche in den Besitz der Stadt; doch erst im Jahre 1582 kamen diese zum Abschluss.

Bedenkliche Schwankungen der schlanken Turmspitze veranlassten im Jahre 1775 den Rat der Stadt, sie abtragen zu lassen. Sie wurde durch die noch heute bestehende Haube ersetzt. Von geringem Einfluss auf den Zustand des Baues waren die Belagerungen der Stadt von 1656 und 1710, auch die durch den Austritt

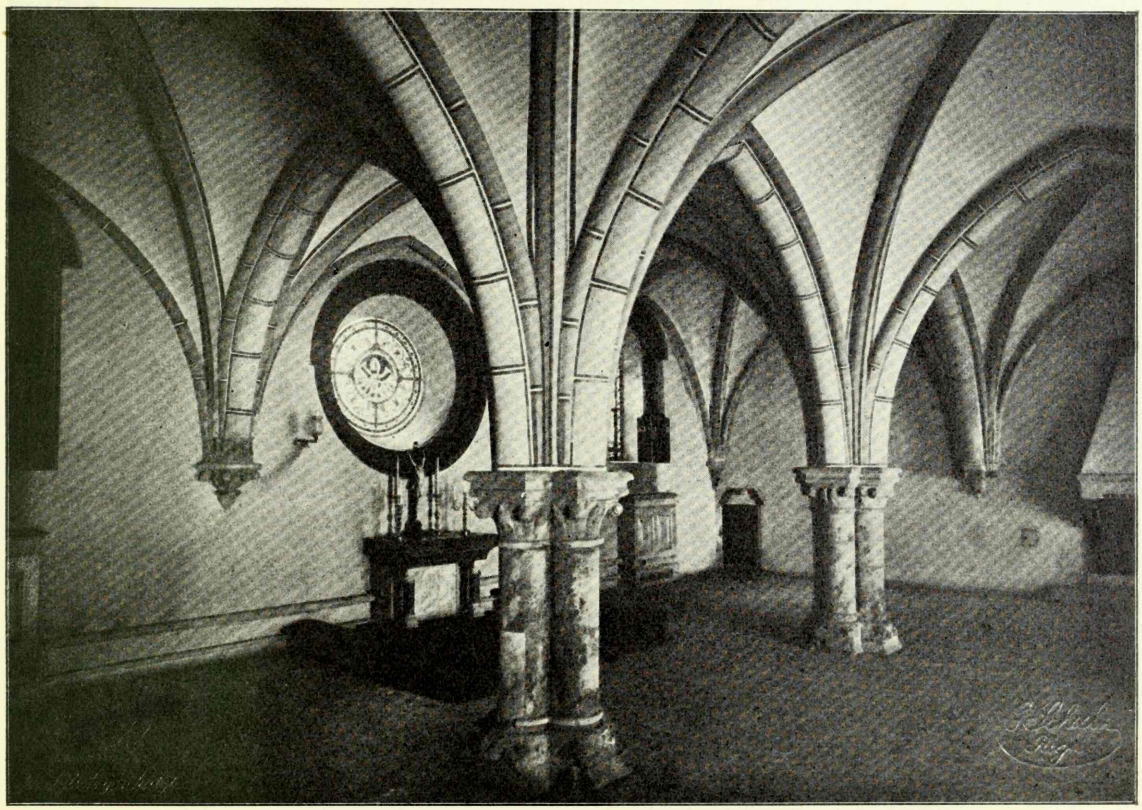


Abb. 104. Kapitelsaal des Domklosters.

der Düna hervorgerufenen Ueberschwemmungen in den Jahren 1709 und 1744 fügten ihm geringen Schaden zu. Um so mehr entstellten sein Aussehen aber die nach dem Kriegsjahre 1812, zu welcher Zeit er als Proviantmagazin hatte dienen müssen, unternommenen Reparaturen, die von Unkundigen in blindem Purifizierungseifer unternommen, vielen Schaden verursachten.

Seit dem Mai des Jahres 1895 ist die Domadministration bestrebt, unterstützt von der Rigaer Gesellschaft für Geschichte und Altertumskunde der Ostseeprovinzen Russlands, den interessanten Bau in sachgemässer Weise wieder herstellen zu lassen. Mit den Wiederherstellungsarbeiten wurde Dr. W. Neumann betraut. Das Innere ist in den Hauptteilen vollendet, am Aeussern sind die Wiederherstellungsarbeiten auf der Nordseite zum Abschluss gebracht und seit dem Frühling 1902 an der Westseite begonnen.

An Arbeiten von hohem Kunstwert sind erhalten die aus dem Jahre 1641 stammende Kanzel, eine Stiftung des Rigaschen Ratsherrn Dr. jur. Ludwig Hintelmann, und der Prospekt der grossen Orgel, dessen Hauptteile im Jahre 1601 von dem Orgelbaumeister Jakob Raab angefertigt wurden. Das Orgelwerk, von der Firma E. F. Walcker & Ko. in Ludwigsburg (Württemberg) hergestellt, zählt zu den bedeutendsten der Welt. Es enthält 6828 Pfeifen, die auf 124 Register verteilt sind, zu denen sich 12 Koppelungen, 13 Nebenzüge und 25 Kombinationspedaltritte gesellen.



Abb. 105. Domkirche. Blick in den Ostkreuzgang.

Die Orgel hat zwei Spieltische mit zusammen 6 Manual- und 2 Pedalklaviaturen. Das Gebläse wird durch einen vierpferdigen Gasmotor betrieben.

Von den vielen Grabsteinen und Grabdenkmälern, die sich im Dom erhalten haben, sind die bemerkenswertesten: das Grabmal des ersten livländischen Bischofs Meinhard, dessen Gebeine im 15. Jahrhundert aus Uexküll nach Riga übergeführt wurden, und der Grabstein des letzten Erzbischofs von Riga, des Markgrafen Wilhelm von Brandenburg.

An die Südseite der Kirche lehnt sich das Kloster mit seinem herrlichen Kreuzgange. Im Ostflügel haben sich die alte Sakristei und, durch einen schmalen Raum von dieser getrennt, der Kapitelsaal erhalten, dessen sechs Kreuzgewölbe von Wandkonsolen und zwei Bündelsäulen mit schönen Kapitellen getragen werden. Die Arkaden des Kreuzganges werden durch je zwei zierliche Säulen getrennt und seine Kreuzgewölbe von Wandkonsolen getragen, an denen der reiche Wechsel der pflanzlichen Motive überraschend wirkt. Vor der Mitte des Südflügels erhebt sich der zierliche Bau des Tonsoriums mit einer interessanten Gewölbkonstruktion. Die

genannten ehemaligen Klosterräumlichkeiten und der Kreuzgang wurden in den Jahren 1892 und 1893 unter der Leitung des Professors K. Mohrmann (jetzt am Polytechnikum in Hannover) wiederhergestellt bis auf einen geringen Rest, der erst im Jahre 1898 zur Ausführung kam. Vom Obergeschoss des Ostflügels wurde bereits im Jahre 1775 ein Teil durch den Stadtwerkmeister Christoph Haberland als Stadtbibliothek ausgebaut, deren Räume, seit ihrer Verlegung in das Rathaus, jetzt der Gesellschaft für Geschichte und Altertumskunde zu Museumszwecken überwiesen sind. Auch der



Abb. 106. Fassade des Dommuseums zur Neustrasse 1896—1898.

an die ehemalige Bibliothek stossende Teil des Ostflügels, der als Predigerwohnung diente, ist 1898 bis 1899 zu musealen Zwecken ausgebaut worden und hat zur Neustrasse hin eine den Haberlandschen Architekturen sich anlehnende Ausbildung erhalten. Die Obergeschosse des Süd- und Westflügels wurden 1888 nach Plänen von K. Neuburger in gotischen Formen umgebaut und der Gesellschaft für Geschichte und Altertumskunde, dem Naturforscherverein, dem Stadtarchiv und dem Verein der Rigaschen Aerzte überwiesen.

Die Pfarrkirche zu St. Peter.

Wohl gleichzeitig mit dem ersten Dom wird auch die dem heil. Petrus geweihte Pfarrkirche als Holzkirche errichtet worden sein, denn schon im Jahre 1209 findet sie ihre erste urkundliche Erwähnung. Und ebenso wie Bischof Albert bereits im Jahre 1211 dazu schritt, den provisorischen Dom durch einen Monumentalbau zu ersetzen, wird auch die Pfarrkirche bald in Stein aufgeführt worden sein.

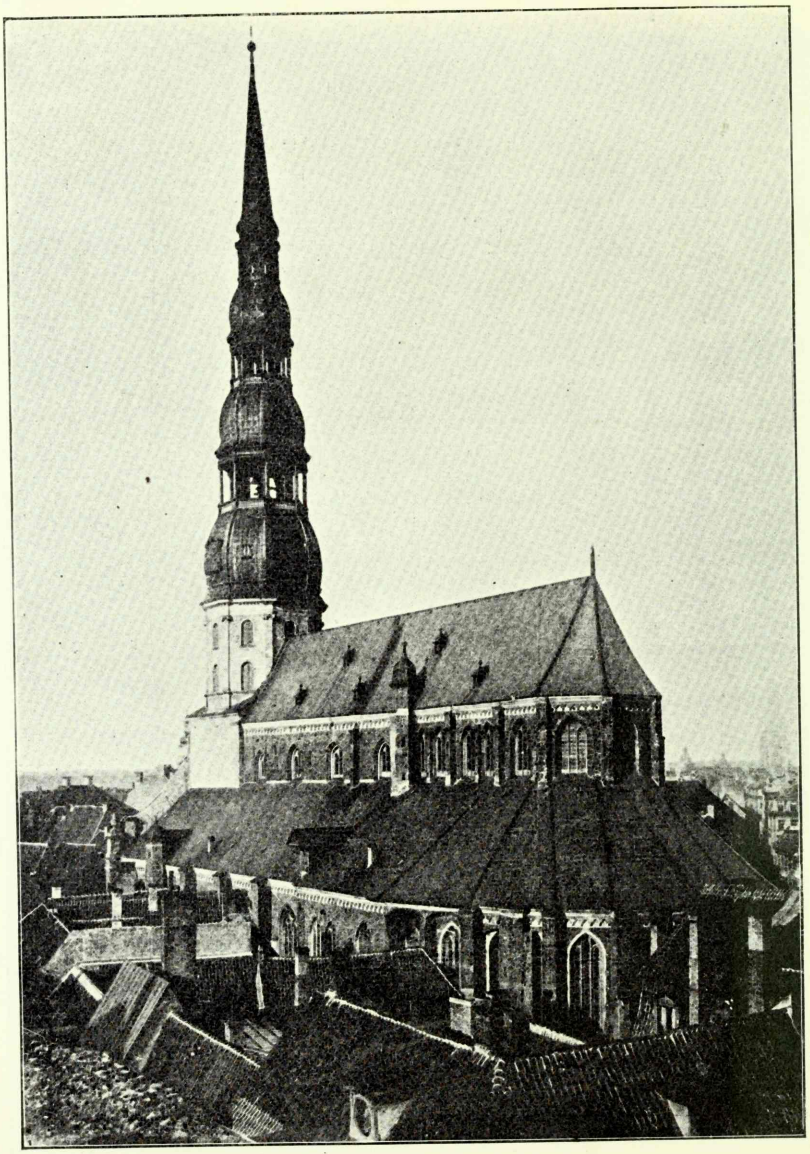


Abb. 107. Die Kirche zu St. Peter.

Von diesem Bau aber ist nichts erhalten. Zu Anfang des 15. Jahrhunderts wurde ein völliger Neubau geplant. Nachdem man sich nach einem tüchtigen Baumeister umgesehen und diesen in der Person des aus Rostock stammenden Baumeisters Johann Rumeschottel gefunden hatte, begann man im Frühjahr 1408 den Aufbau des Chores. Die grossen Kirchenbauten seiner mecklenburgischen Heimat gaben Rumeschottel das vortreffliche Vorbild bei seinem Entwurf für St. Peter, hauptsächlich aber folgte er der grossartigen Marienkirche seiner Vaterstadt (Ende des 13.

Jahrhunderts begonnen), deren Grundriss er auch für den Rigaschen Kirchenbau wählte. Ein Kranz von fünf polygonalen Kapellen legt sich um das Chorhaupt und schliesst zu

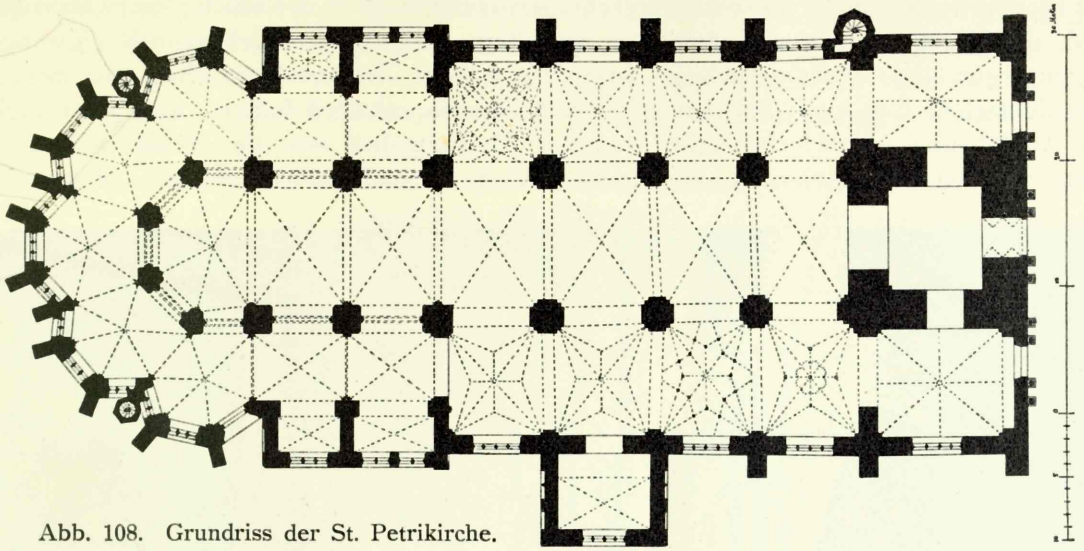


Abb. 108. Grundriss der St. Petrikirche.

beiden Seiten des Langchores an die diesen begleitenden Seitenschiffe. Zwischen den weit vorgeschobenen Strebepfeilern dieser Seitenschiffe sind noch je zwei Kapellen von rechteckiger Grundrissform angelegt, so dass im ganzen neun Kapellen den Chor-

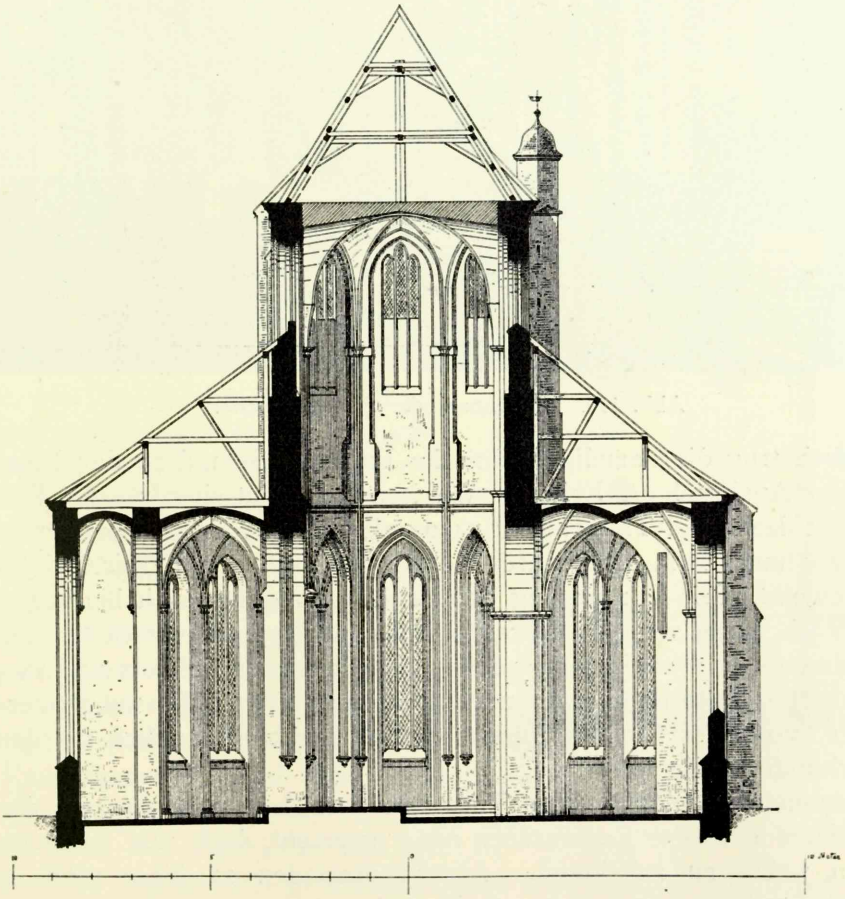


Abb. 109. Querschnitt durch die St. Petrikirche.

bau umschliessen. Ist so in den Hauptzügen das Grundrisschema der Rostocker Marienkirche auch wiederholt, so zeigt der Aufbau in der zierlicheren Durchbildung der Pfeiler doch den technisch fortgeschrittenen Baumeister der Hochgotik. Massiger sind die Westpfeiler des Langchores gehalten, weil sie zu Trägern des grossen Vierungsgewölbes des Querschiffes bestimmt waren. Dieses Querschiff, von dessen beabsichtigtem Bau auch am Aeussern sich Spuren erhalten haben, kam aber nicht zur Ausführung. Im Herbst 1409 war der Chorbau bis zum Querschiff vollendet, dann wurden die Arbeiten aus nicht näher bezeichneten Gründen eingestellt.



Abb. 110. Das Innere der St. Petrikirche.

Wahrscheinlich trug die damalige politische Lage die Schuld an der Einstellung der Arbeiten. Der Ausbruch des Krieges zwischen dem Deutschorden und Polen-Litauen, der in der Schlacht bei Tannenberg 1410 mit der Niederlage des Ordens endete, stand in Erwartung. Erst 1418 wurde der Chor durch den Erzbischof Johannes VI. Ambundi geweiht. Die Fortsetzung des Baues verzögerte sich bis zum Jahre 1456 und schritt auch dann, weil die Mittel fehlten, nur langsam vorwärts. Dabei wurde das Rumeschottelsche Projekt aufgegeben, das Querhaus fiel fort und das Langhaus wurde unmittelbar an den bestehenden Chorbau gefügt. Ein mächtiger Turm mit hochragender, von vier Giebeln flankierter Spitze schloss endlich um den Ausgang des 16. Jahrhunderts das Werk ab.

Bedeutende Senkungen des Turmgemäuers hatten bereits um die Mitte des 17. Jahrhunderts grössere Reparaturen nötig gemacht, doch war es nicht gelungen, die Schäden völlig zu beseitigen. Am Sonntag den 11. März 1666, nachmittags 2 Uhr, stürzte der Turm zusammen, acht Menschen unter seinen Trümmern begrabend.

Zwar wurden sofort Anstalten zum Wiederaufbau gemacht, doch erlitt das Werk mancherlei Unterbrechungen. 1677 zerstörte der berüchtigte Andresen-Frankesche Mordbrand mit einem Teil der Stadt auch die Arbeiten an der Kirche wieder und erst 1684 konnten neue Veranstaltungen zum Turmbau unternommen werden. Am 10. Mai 1690 endlich war der Turm nach dem noch erhaltenen Entwurf des aus Strassburg stammenden Stadtbaumeisters Rubbert Bindenschu vollendet, eine Schöpfung von imposanter Form, die ihresgleichen wenig hatte.

Doch auch das Bestehen dieses Turmes war nur von kurzer Dauer. In der Frühe des 10. Mai 1721 entzündete ein Blitzstrahl die Kirche und legte sie samt dem Turme im Laufe weniger Stunden in Asche. Der in Riga anwesende Zar Peter I. leitete persönlich die Löscharbeiten. Die Wiederherstellung der Kirche war 1724 wieder beendet, doch erst 1743 konnte der Rat den Wiederaufbau des Turmes unternehmen, der auf Befehl des Zaren wieder nach den Plänen Bindenschus, angeblich aber mit einer geringen Reduktion der Höhe, durch den Zimmermeister Johann Heinrich Wülbern aufgeführt wurde. Der Turm, ein hochaufstrebender Kuppel- und Säulenbau von bewunderungswürdiger Kühnheit, hat eine Höhe von 125,5 m und wurde am 9. Oktober 1746 vollendet. — Das Innere der Kirche ist bemerkenswert durch eine Anzahl schöner Epitaphe, besonders durch die prächtigen, aus dem 17. Jahrhundert stammenden messingenen Leuchter, Kronen und Wandarme.

Die Kirche zu St. Jakob

findet ihre erste Erwähnung im Jahre 1226. Sie ist die kleinste der Rigaschen mittelalterlichen Hauptkirchen und war ausserhalb der ersten Ringmauer belegen. Vermutlich wurde sie hier zu Anfang der zwanziger Jahre des 13. Jahrhunderts für die Ansiedlung ausserhalb der Stadtmauern, die villa extra muros, erbaut, von der ein Zeitgenosse des Bischofs Albert, der Priester Heinrich von Lettland, bereits beim Jahre 1210 in seiner Chronik berichtet. So wenig wie der Dom und die St. Petrikirche ist auch sie aus einem Guss. Ihr ältester Teil ist der Chor, der wahrscheinlich anfänglich als Kapelle diente, bis ihm das Langhaus und der Turm in der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts angefügt wurden. Bei der letzten Restaurierung gefundene Anzeichen machen diese Annahme wahrscheinlich. Heute hat die Kirche die Form einer dreischiffigen Basilika mit gradem Chorschluss. Das Mittelschiff von 8,2 m Breite hat nur zwei Gewölbjoche, vor die sich der kräftig gestaltete Turmkörper legt, an dessen Seiten sich die 6,28 m breiten Seitenschiffe hinziehen. Während eines Kampfes der Stadt mit dem Orden im Jahre 1472 wurde die Kirche, von der gesagt wird, dass sie neugebaut und mit mehreren Giebeln und grossen goldenen Kugeln verziert war, von den Ordensleuten in Brand geschossen und dabei auch die grosse „Seiger Klok“ zerstört, die im Jahre

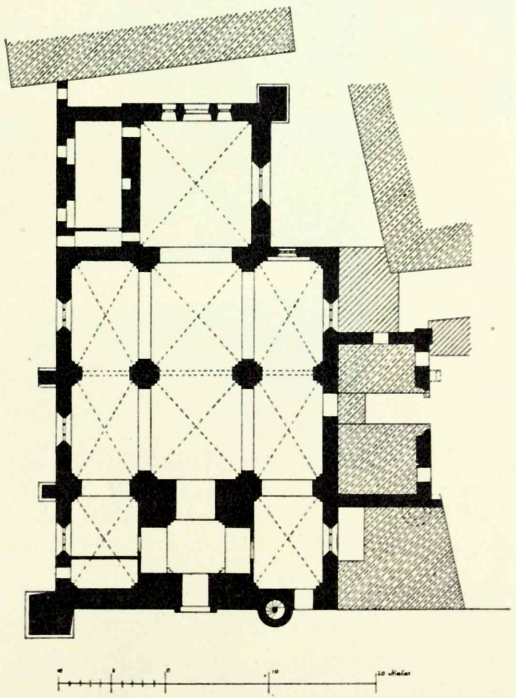


Abb. 111. Grundriss der St. Jakobikirche.

1480 mit einem Kostenaufwande von 200 Mark Rigisch auf dem Turm aufgestellt worden war. Dieser wahrscheinlich in den siebziger Jahren des 15. Jahrhunderts unternommene Neubau, richtiger wohl Umbau, betraf, wie sich auch heute noch deutlich erkennen lässt, hauptsächlich den Turm, dessen drei Obergeschosse dieser Zeit angehören. Auch ein Teil der Obermauern des Mittelschiffs und dessen Gewölbe

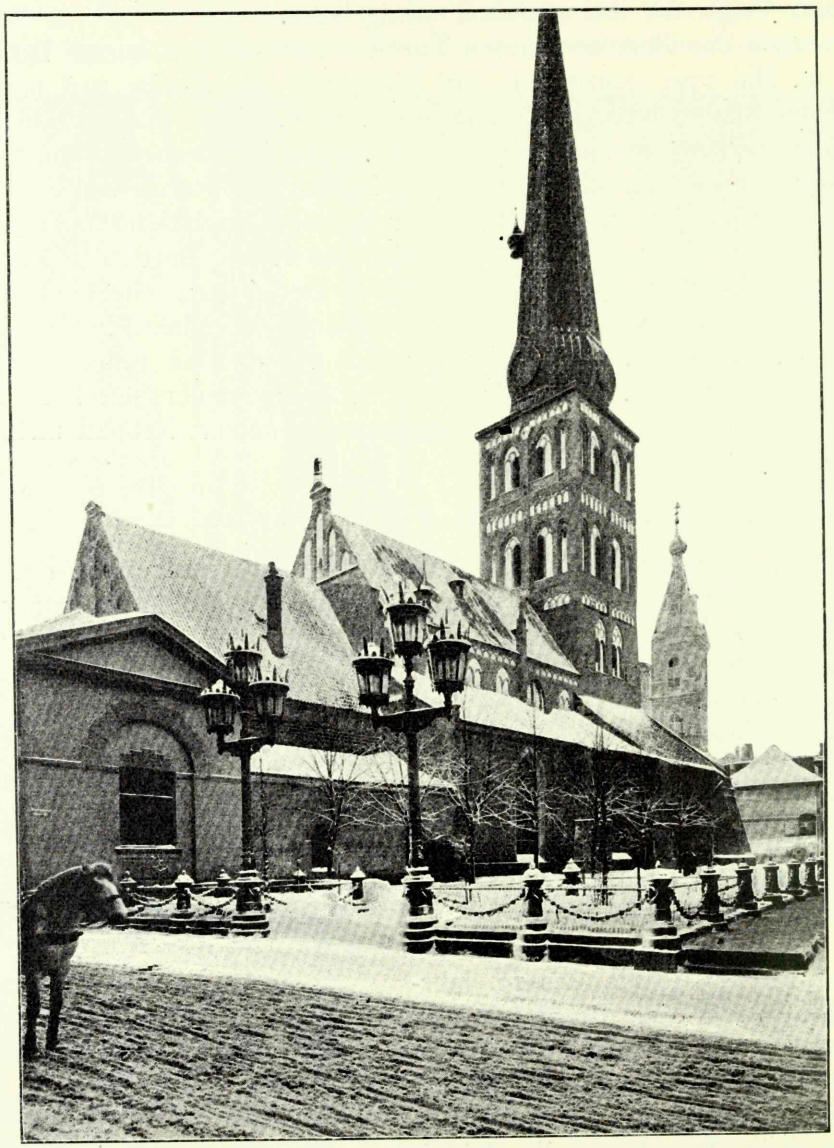


Abb. 112. Die St. Jakobikirche.

werden in diese Zeit zu setzen sein. Eine wirkungsvolle Ausbildung mit kräftigen Rundbogenfriesen ist dem Chorgiebel zu teil geworden. Die Nordseite ist durch grosse später eingebrochene spitzbogig geschlossene Fenster zu Anfang des 19. Jahrhunderts verändert, an der Südseite aber haben sich die Spuren des ehemaligen Zustandes aus spätromanischer Zeit erhalten. An dieser Seite bestand ein grosser Kapellenanbau, der von 1404 ab häufig erwähnt wird und später unter der Bezeichnung „Kapelle des heil. Kreuzes“ vorkommt, am Ausgange des 16. Jahrhunderts auch als Marienkapelle

bezeichnet wird. Am 7. April 1582 musste auf Befehl des Königs Stephan Bathory von Polen die Kirche den Jesuiten abgetreten werden, die sie bis zum Jahre 1621, mit einer Unterbrechung von drei Jahren, 1587—1590, besassen.

Der in seinen Formen sehr interessante kleine Bau wird gegenwärtig durch den Architekten W. Bockslaff einer Restaurierung unterzogen.

Die St. Johanniskirche

war ehemals die Kirche des Dominikanerklosters, das im Jahre 1234 von Bischof Nikolaus, dem Nachfolger Alberts, gegründet wurde, der zur Anlage desselben den Mönchen seine steinerne Pfalz mit dem zugehörigen Grundplatze verlieh. Der Bischofssitz war damals jedenfalls schon in die Nähe der neuen Domkirche verlegt Die früheste Nachricht über die Kirche findet sich in der Chronik des Lübeckischen Kanzlers Albrecht von Bardewik bei der Erzählung des Kampfes der Stadt mit den Ordensrittern im Jahre 1297. Darnach wurde sie von den Bürgern befestigt, um von ihr aus die Ordensburg, den St. Jürgenshof, beschiessen zu können. Von dieser ältesten Kirche ist nichts erhalten, vielleicht war sie nur ein Holzgebäude, denn der Teil, auf dem die heutige Kirche steht, wurde erst im Jahre 1330 vom Rat den Dominikanern verkauft und wahrscheinlich schritt man jetzt zu einer Vergrösserung des vorhandenen Kirchengebäudes oder zu einem Neubau. Die jetzt an dieser Stelle stehende Kirche gehört dem Ausgange des 15. Jahrhunderts an und wurde vom Rat unter Beihilfe der Bürgerschaft erbaut; auch der Orden hatte dazu beigetragen. Sie ist einschiffig angelegt mit nach innen gezogenen Strebepfeilern, zwischen denen auf der Ostseite kleine niedrige Kapellen eingebaut sind, die sich mit einem Halbkreisbogen zum Schiff hin öffnen und von zierlichen Sterngewölben überdeckt sind. Das Schiff von ca. 12 m Breite und 19 m Höhe ist mit äusserst reichen Netzgewölben überspannt und die Ueberschneidungen der Rippen sind durch kleine runde und sechseckige Rosetten ausgezeichnet, die einst die Marken der Stifter getragen haben sollen. Die Gewölbe zwischen den Strebepfeilern sind ebenfalls Sterngewölbe, aber ohne Rippen, auf den scharfen Grat zusammengewölbt. Das Aeussere des Langhauses ist, wenn auch schmucklos, doch von guten Verhältnissen. Sehr reich ausgebildet ist der Giebel über dem Eingange, der in der ausgiebigen Anwendung des Kielbogens auf Danziger Einflüsse deutet.

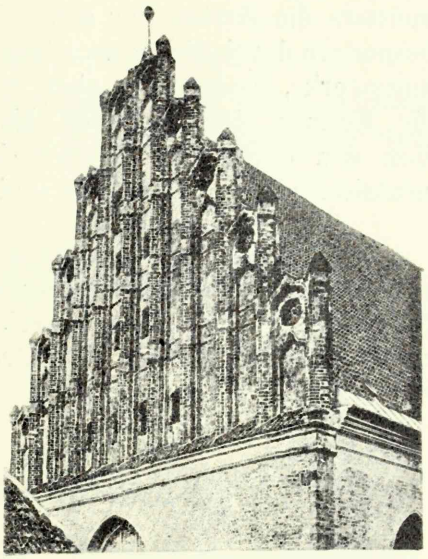


Abb. 113. Giebel der St. Johanniskirche.

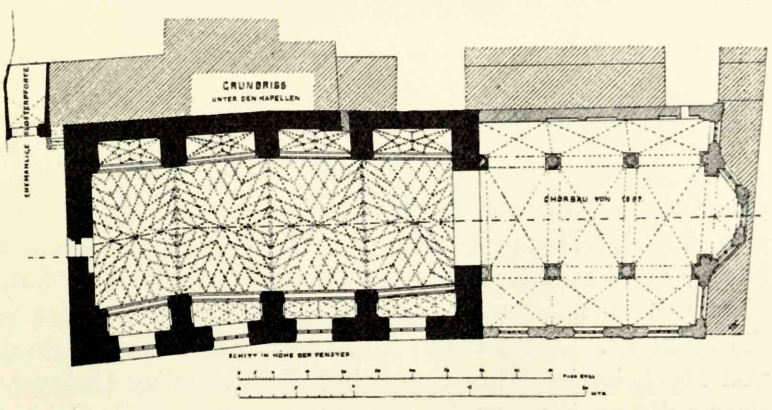


Abb. 114. Grundriss der St. Johanniskirche.

Während der reformatorischen Bewegung wurden die Mönche von den Bürgern verjagt, die Kirche vom Rate zu profanen Zwecken vermietet, der Chor sogar von einem Mieter als Pferde- und Kuhstall benutzt. Die von den Mönchen darüber beim deutschen Kaiser erhobenen Klagen hatten zur Folge, dass der Stadt eine Busse von 18,000 Mark auferlegt wurde. Der Rat benutzte sie nun als Zeughaus und als solches diente sie bis zum Jahre 1582, zu welcher Zeit sie für die lettische Gemeinde eingerichtet wurde, da die von diesen benutzte Jakobikirche den Jesuiten hatte eingeräumt werden müssen. In den Jahren 1587 bis 1589 wurde sie durch einen Chorbau vergrössert, der natürlich in den Architekturformen seiner Zeit errichtet, zu dem alten gotischen Bau in auffallendem Gegensatz steht. Der Raum ist dreischiffig angelegt und seine halbkreisförmigen Arkadenbögen erheben sich von auf Postamenten stehenden toskanischen Säulen. Die Altarnische ist aus dem Sechseck geschlossen. Von Interesse ist das Aeussere durch den Versuch des Baumeisters die Architektur seines Chorbaues der des spätgotischen Schiffs anzupassen, besonders durch die Verwendung des dem sog. Flamboyantstil nachgebildeten Fenstermasswerks, wodurch er aber nur den Beweis lieferte, wie sehr das Verständnis für die Formen der gotischen Kunst seiner Zeit schon abhanden gekommen war. Von den ehemaligen Klostergebäuden ist nichts mehr vorhanden, ausser den Substruktionen einiger Gebäude und einigen Torbogenresten.

Die ehemalige St. Georgskirche

gehörte zu der Niederlassung des Ordens der Schwertritter, die sich unter dem Namen „St. Jürgenshof" innerhalb der Stadt, an der Stelle des jetzigen Konvents zum heil. Geist, befand. Der Orden hatte im Jahre 1204 die Bestätigung des Papstes erhalten und bereits 1209 finden wir die Kirche bei Heinrich von Lettland erwähnt, damals aber noch als Kapelle. Im Jahre 1225 wurde sie von allem Patronatsrecht befreit und am 19 Dezember desselben Jahres von dem päpstlichen Legaten Bischof Wilhelm von Modena als ecclesia fratrum militiae von neuem geweiht. Von dem Brande im Jahre 1215 war sie unberührt geblieben, doch wurde sie im Jahre 1297 in dem Kampfe der Stadt mit dem Orden von den Bürgern zerstört. Diese Zerstörung wird sich auf das Niederbrennen des Dachs und die Verwüstung des Innern beschränkt haben, denn bereits 1304 finden wir sie wieder erwähnt, doch lässt diese Nachricht nicht erkennen, ob von der Kirchenruine oder von der wiederherzustellenden Kirche die Rede ist. — Nach der Unterwerfung Rigas durch den Ordensmeister Eberhard von Monheim im Jahre 1330 ging die ehemalige Ordensburg in den Besitz der Stadt über, die an ihrer Stelle den Konvent zum heil. Geist errichtete, der bis dahin an der Stelle des späteren Ordensschlosses belegen war. Um diese Zeit wurde die

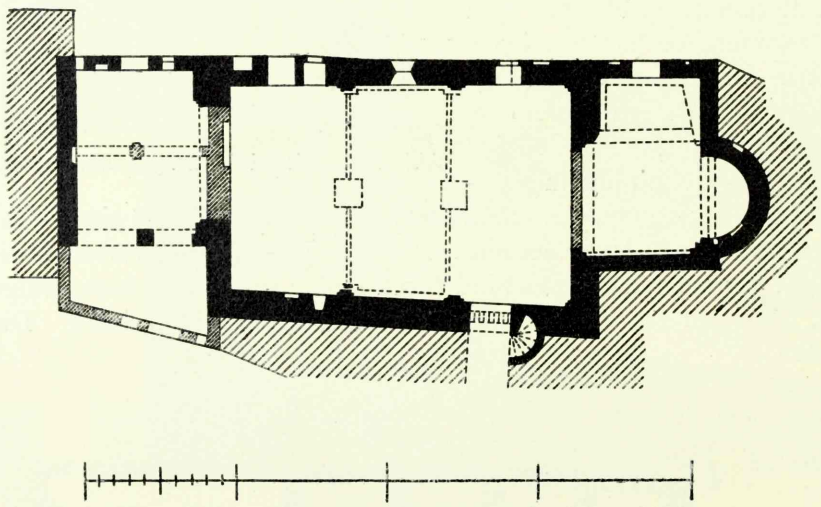


Abb. 115. Grundriss der ehemaligen St. Georgskirche.

Kirche vermutlich in die heutige Gestalt gebracht durch die Vereinigung des ehemaligen Kapitelsaales der Ordensburg als Kirchenschiff mit der ehemaligen Burgkapelle als Chor. Auch der westlich das Schiff begrenzende Raum ist damals vielleicht als Vorhalle der Kirche, die von dieser Zeit ab unter dem Namen der heil. Geistkirche erscheint, hergerichtet worden. Im Jahre 1488 überwies sie der Rat den Franziskanern der dritten Regel, die sie der heil. Katharina weihten. Nach der Reformation nahm sie der Rat wieder in Besitz und 1699 wird sie schon als Speicher für Holzvorräte benutzt. Als Speicher ist sie auf die heutige Zeit gekommen. Das 23 m lange und im Mittel 14 m breite Langhaus war zweischiffig gestaltet und öffnete sich mit einem Bogen zum quadratisch angelegten Chor, dem eine halbrunde Apsis angefügt ist. Das Mauerwerk besteht aus einem Gemisch von Kalksteinen und Ziegeln und war mit einem Kalkputz überzogen. Zu den Lisenen und zur Einfassung einzelner noch erhaltener Wandöffnungen, vermutlich auch zu den früheren Fenstern, ist Haustein benutzt.

Die ehemalige Franziskanerklosterkirche zu St. Katharinen.

Ueber die Zeit der Gründung des Franziskanerklosters fehlt es an genauen Nachrichten, doch wird die Gründung nicht vor 1250 erfolgt sein. Ihre erste Niederlassung hatten die Mönche in einem provisorischen Gebäude, bis sie im Jahre 1258 ein der Domkirche gehöriges Grundstück zum Bau erwarben, zu dessen Vergrösserung ihnen der Rat im Jahre 1267 ein ausserhalb der Stadtmauern belegenes Grundstück überliess. Das Kloster nahm etwa den Platz der heutigen kleinen Gilde und des Hauses der Steuerverwaltung ein und die Kirche findet ihre früheste Erwähnung in den Jahren 1312, 1345 und 1396. Von den Klostergebäuden hat sich nichts erhalten, von der Kirche nur spärliche Reste in einem an das Haus der Steuerverwaltung grenzenden Wohnhause.

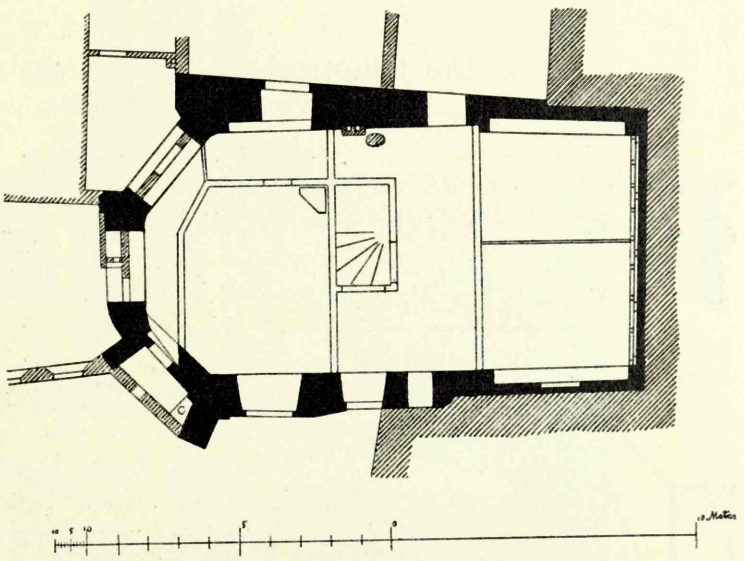


Abb. 116. Grundriss der ehemaligen St. Katharinenkirche. Nach einer Aufnahme des Architekten A. Reinberg.

Die ehemalige Kirche des Zisterzienser-Nonnenklosters zu St. Marien bei St. Jakob, jetzt griechisch-orthodoxe Alexeikirche.

Die vom Papste Alexander IV. erteilte Stiftungsurkunde des Klosters datiert vom 2. August 1255. Im Jahre 1259 überwies der Rigasche Erzbischof Albert Suerbeer den Nonnen den Hof bei St. Jakob, wo sie ihren Sitz aufgeschlagen hatten, zum Eigentum mit allen darauf befindlichen Gebäuden und vom Domkapitel wurde ihnen zu gleicher Zeit die Mitbenutzung der Jakobikirche gestattet, bis sie eine eigene Kirche errichtet haben würden. Ueber den Bau dieser Kirche sind bis zum Ende des 14. Jahrhunderts keine Nachrichten vorhanden; wahrscheinlich ist sie erst im Laufe des 15. Jahrhunderts entstanden. — Kirche und Kloster wurden, während der polnischen Herrschaft, nach dem Tode der letzten Nonne, den Jesuiten über-

wiesen, die hier eine Erziehungsanstalt einrichteten. Nach der Eroberung Rigas durch Gustav Adolf wurde die Kirche zur schwedischen Regimentskirche gemacht. Durch die russische Belagerung von 1710 hatte sie dermassen gelitten, dass nur die Umfassungsmauern stehen geblieben waren. In den Jahren 1751 bis 1761 wurde sie für den griechischen Gottesdienst in stand gesetzt und erhielt nun den Namen Alexeikirche. Dieser Umbau veränderte ihr früheres Aussehen gänzlich; Turm und Chorbau gehören dieser Zeit an. — Das Langhaus ist dreischiffig angelegt, mit einem breiten Mittel- und schmalen Seitenschiffen und die Anordnung von zwei Fenstern über einander in jedem Gewölbjoche lässt vermuten, dass die Kirche ursprünglich als zweigeschossige Emporkirche erbaut war. *)

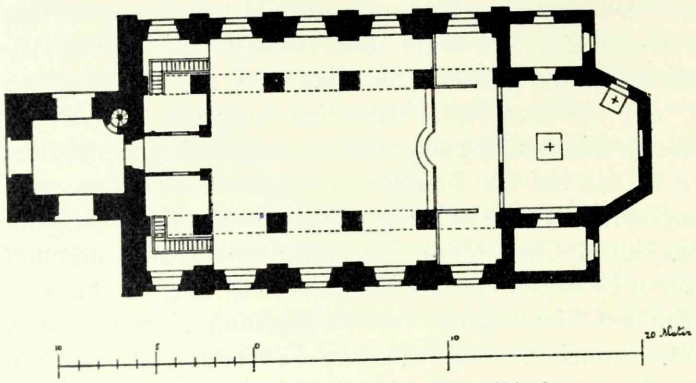


Abb. 117. Grundriss der Alexeikirche.

Die lutherischen Kirchen der Neuzeit.

Von Dr. **W. Neumann.**

Die Jesuskirche.

Für die Bewohner der Moskauer Vorstadt wurde im Jahre 1638 eine steinerne lutherische Kirche errichtet, die den Namen „Jesuskirche" erhielt. Bei der Belagerung Rigas durch den Zaren Alexei Michailowitsch im Jahre 1656 wurde diese zerstört und erst im Jahre 1688 trat an ihre Stelle ein hölzerner Neubau. Aber auch dieser Bau ging bei der Belagerung der Stadt im Jahre 1710 in Flammen auf. 1733 wurde abermals ein hölzerner Neubau ausgeführt, dem aber auch keine lange Dauer beschieden sein sollte; er fand seinen Untergang während des Kriegsjahres 1812 beim Niederbrennen der Vorstädte. Der jetzt bestehende Holzbau wurde in den Jahren 1819—1822 hergestellt. Der Grundriss der Kirche bildet ein Achteck, an das sich vier ins Kreuz gestellte Vorbauten anlehnen, von denen der den Eingang zur Kirche bildende als viersäuliger Portikus gestaltet ist. Der dem Eingange gegenüber liegende Ausbau umschliesst den Altarraum; die seitlichen Vorbauten sind zu Emporenlagen ausgenutzt. Ueber dem Eingange erhebt sich der Glockenturm in zwei Absätzen, von denen der obere achteckig gestaltet und mit einer

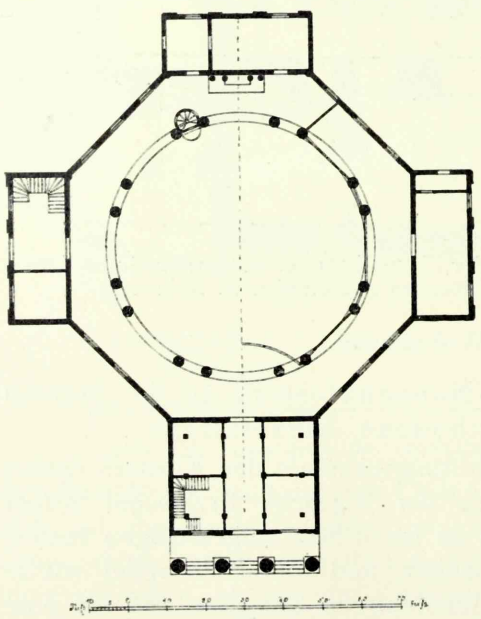


Abb. 118. Grundriss der Jesuskirche.

*) Eingehendes über die mittelalterlichen Baudenkmäler s. in W. Neumann, das mittelalterliche Riga. Berlin 1892.

Kuppel überdeckt ist. Obgleich nur aus Holz erbaut, macht die Kirche in den Formen des Empire doch einen wohltuenden Eindruck. — Ihr Erbauer war angeblich der Architekt Christian Friedrich Breitkreutz, der von 1815 bis 1820 das Amt



Abb. 119. Die Jesuskirche.

eines Gouvernementsarchitekten in Riga bekleidete. Unter ihm arbeitete Johann Peter Kriek, der 1813 Gouvernementsarchitekt in Mitau war, dann aber nach Riga übersiedelte. — Bemerkt mag sein, dass Joh. Gottfr. Herder 1765—1769 als Hilfsprediger an der Jesuskirche fungierte.

Die Martinskirche.

Das jenseits der Düna gelegene Stadtgebiet besass bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts noch keine Kirche. Die Bewohner dieser Stadtteile waren bis dahin bei der städtischen St. Johanniskirche eingepfarrt. Die schwierigen Kommunikationsver-

hältnisse zur Zeit des Frühlings und des Herbstes und das Anwachsen der Bevölkerung in jenen Stadtteilen liessen es aber wünschenswert erscheinen, hier eine selbständige Kirchengemeinde zu gründen und bereits im Jahre 1845 wurde durch die Bürgerschaft der grossen Gilde der Beschluss dazu gefasst. Die Grundsteinlegung zum



Abb. 120. Die Martinskirche nach dem Umbau.

Bau der Kirche fand am 15. Mai 1851 statt. Man hatte anfänglich einen Holzbau in Aussicht genommen, entschloss sich aber, als weitere Mittel zu Gebote standen, zum Bau in Stein. Die Ausführung wurde dem damaligen Stadtarchitekten Joh. Daniel Felsko nach seinem Enwurfe übertragen, der, den zur Verfügung stehenden Mitteln entsprechend, eine Saalkirche mit eingebauten Emporen und gradlinig geschlossener Altarwand darstellte. Für die Gestaltung des Aeussern hatte Felsko eine sich an italienische Vorbilder lehnende romanisierende Architektur gewählt. — Das Anwachsen der Bevölkerung machte aber bald eine Erweiterung der Kirche notwendig, mit deren Ausführung die Kirchenadministration den Architekten Akademiker

Heinr. Scheel betraute. Nach seinem Entwurf wurde die bisher in das Langhaus eingebaute Vorhalle mit den Emporentreppen nach aussen verlegt, dergestalt, dass die Treppen als Wendeltreppen in zwei Türmen angelegt wurden und der Raum zwischen den Türmen zur Vorhalle mit zwei Seitengelassen ausgenutzt wurde. Ebenso wurde der in das Schiff eingebaute Altarraum in eine halbrunde Apsis nach aussen verlegt und in einem um die Apsis sich konzentrisch lagernden niedrigen Anbau eine grosse Sakristei gewonnen. Die Ausbildung des Aeussern wich dabei einer modernen romanisierenden Architektur. Am 15. November 1887 wurde die Kirche aufs neue geweiht.

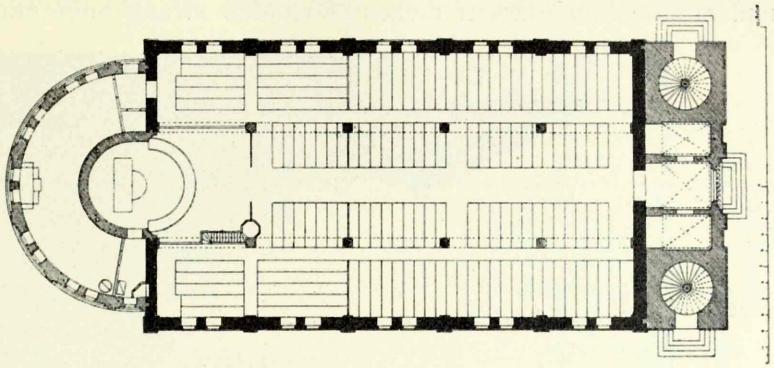


Abb. 121. Grundriss der Martinskirche.

Die Gertrudkirche.

Mit den übrigen Vorstadtkirchen war im Jahre 1812 auch die Gertrudkirche, die ihren Platz zwischen der Mühlen- und der Elisabethstrasse, am Anfange der Alexanderstrasse hatte, niedergebrannt worden. Einer St. Gertrudkirche in der Vorstadt geschieht in älteren Urkunden zum ersten Male im Jahre 1413 Erwähnung. Sie wird später als „vor dem Sandtor" belegen bezeichnet. Beim Jahre 1488 wird ihrer zum letzten Mal gedacht. Am 19. Dezember 1589 beschliesst die Bürgerschaft einen Neubau und zwei Jahre später wird bereits der Gottesdienst in ihr gehalten. Die kurze Bauzeit lässt nur die Annahme zu, dass entweder an Stelle der ersten Kirche eine hölzerne trat, oder dass die alte steinerne Kirche wieder ausgebaut worden war. Im Jahre 1605 wurde sie bei einer Belagerung der Stadt durch König Karl IX. von Schweden wieder zerstört. Erst im Jahre 1743 gelang es drei Rigaschen Bürgern durch Kollekten die Mittel aufzubringen, um wenigstens eine provisorische St. Gertrudkirche wieder ins Leben zu rufen, indem sie ein in der Sandstrasse belegenes

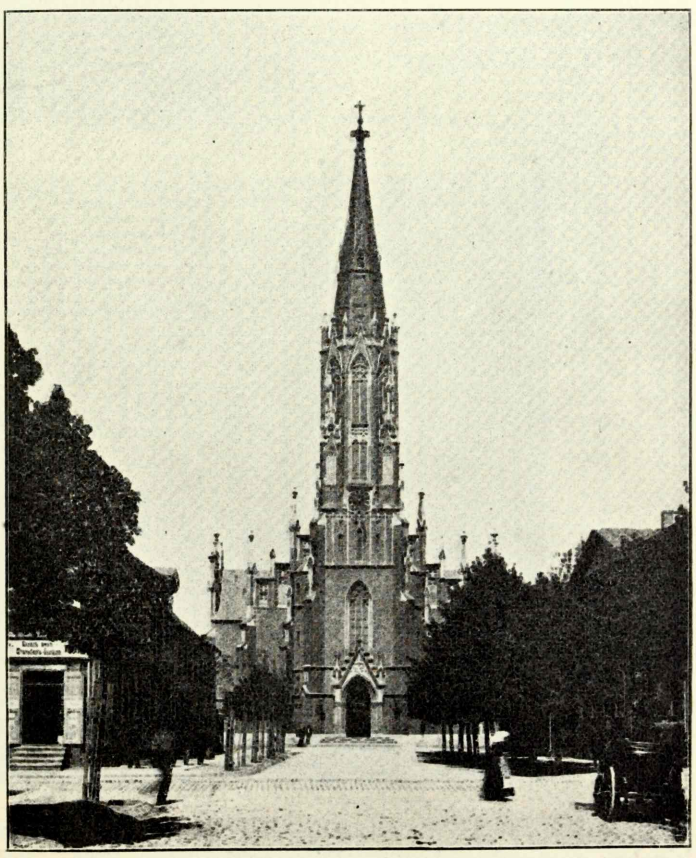


Abb. 122. Die St. Gertrudkirche.

Haus erwarben und zum Bethaus umbauten. Auch erwirkten sie die Erlaubnis des Rats, diesem Provisorium den Namen St. Gertrudkirche beilegen zu dürfen. Die eintretende Baufälligkeit dieses Gebäudes zwang aber endlich zu einem Neubau, der

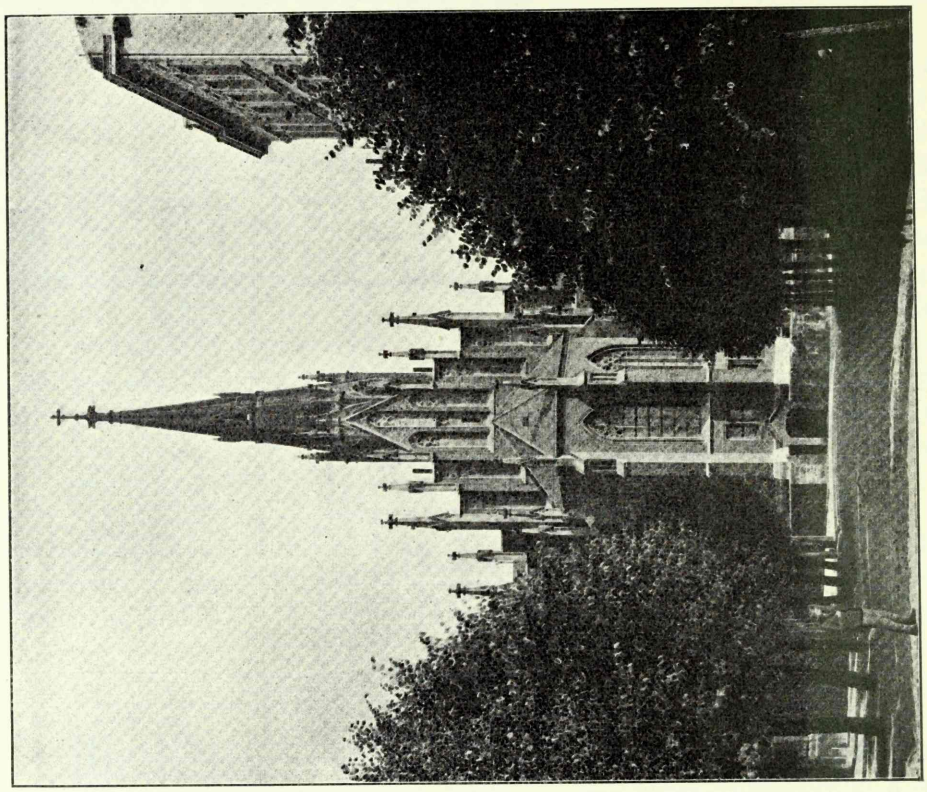


Abb. 123. St. Gertrudkirche, Chorseite.

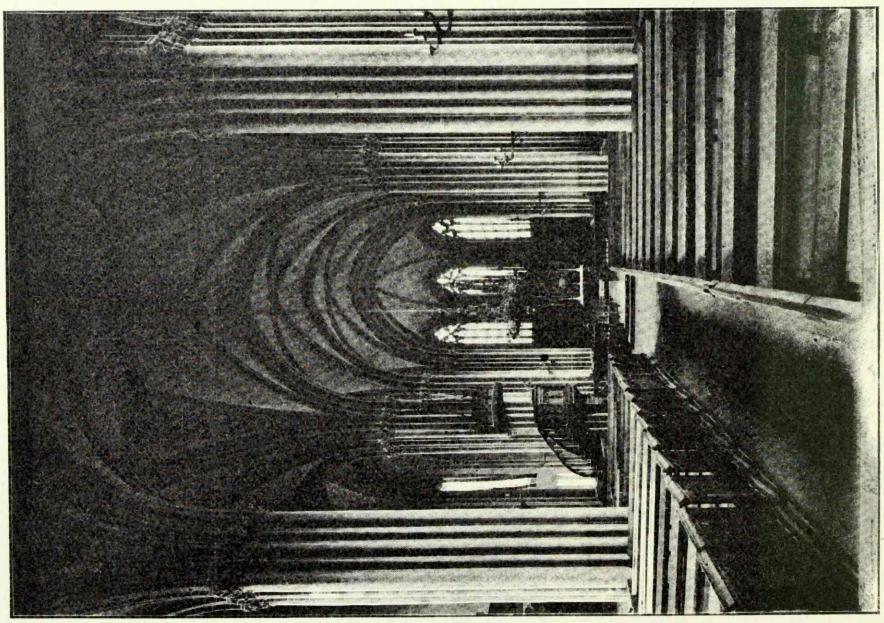


Abb. 124. Innenansicht der St. Gertrudkirche.

nun an der Stelle zur Ausführung kam, wo bis zum Jahre 1605 die alte St. Gertrudkirche gestanden hatte. Dieser Neubau, der 20,206 Taler gekostet hatte, wurde am 29. August 1781 geweiht, fand aber seinen Untergang im Jahre 1812, wie ein-

gangs erwähnt ist. An der Ecke der Alexander- und Mühlenstrasse wurde darauf im September 1813 mit dem Bau eines provisorischen Holzkirchleins begonnen, das am 24. Mai 1814 geweiht wurde und im Jahre 1817 noch einen kleinen Turm mit zwei Glocken erhielt. Die Sammlungen zu einem grösseren Baukapital wurden inzwischen fortgesetzt, auch ein Bauplatz zu einem grösseren Kirchengebäude wurde an der Ueberschneidung der Kirchen- und Gertrudstrasse (früher Schmiedestrasse) bereits reserviert, doch erst im Jahre 1863 konnten die Vorarbeiten zu einem grösseren Kirchenbau für die inzwischen bedeutend angewachsene Gemeinde aufgenommen werden. Am 29. Mai 1865 wurde der Grundstein gelegt. Den Entwurf lieferte der damalige Stadtarchitekt Joh. Daniel Felsko, unter dessen Leitung der Bau auch zur Ausführung kam. Die Kirche ist dreischiffig mit einem Querhaus angelegt; vor das Mittelschiff lagert sich der Turm, zu dessen Seiten zwei polygonale Treppentürme angeordnet sind mit

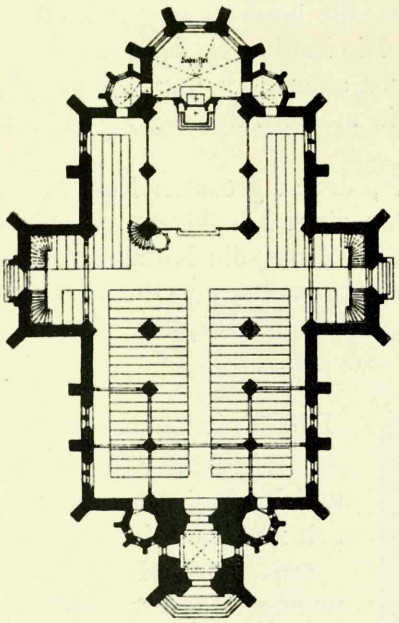


Abb. 125.
Grundriss der St. Gertrudkirche.

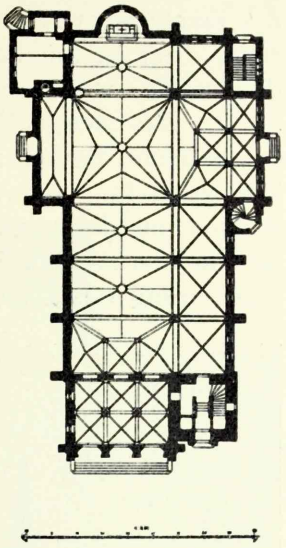


Abb. 126. Grundriss der St. Gertrud-Filialkirche.

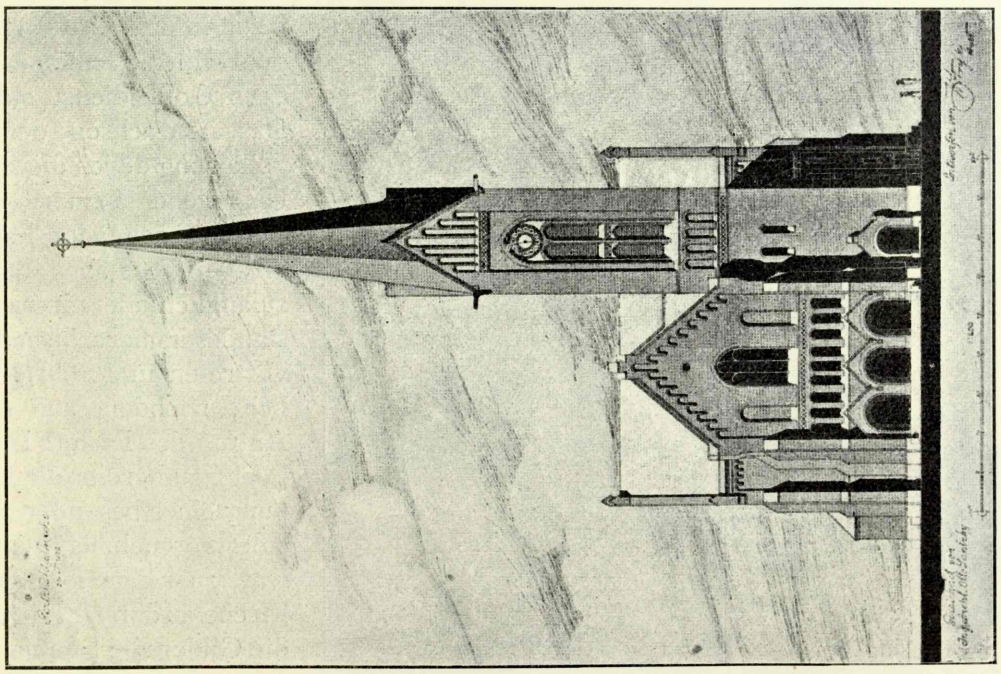


Abb. 127. St. Gertrud-Filialkirche.

den zu den Emporen führenden Treppen. Der Chor ist aus dem Achteck geschlossen und in ihm die Sakristei eingebaut. Das zum Chor hin stark abfallende Strassenterrain gab die Veranlassung zur Anlage eines terrassenartigen Unterbaues, durch

den die Choransicht zu schöner Wirkung gebracht ist. Der Bau ist in roten Backsteinen mit Verwendung von Zementstampfbeton für die Gesimsglieder und Dekorationsteile in gotischem Stil ausgeführt. Die Höhe des Turmes bis zur Spitze der Kreuzblume beträgt 63 m, die Höhe des Mittelschiffs 13 m, die innere Länge desselben 34,5 m. Am 2. März 1869 wurde die Kirche geweiht. Die Baukosten einschliesslich des Innenausbaues hatten ca. 132,000 Rbl. betragen, wovon allerdings eine bedeutende Summe auf die Fundierung verwendet werden musste, die stellenweise des schlechten Baugrundes wegen auf 6½ m Tiefe anzulegen war.

Das stetige Wachsen der St. Gertrud-Gemeinde, deren grössten Kontingent die lettische Bevölkerung bildet, hat inzwischen den Bau einer Filialkirche erforderlich gemacht. Zur Gewinnung entsprechender Entwürfe hatte die Kirchenadministration im Jahre 1899 eine Konkurrenz ausgeschrieben, aus der der Entwurf des Architekten Adjunkt-Professor W. v. Stryk als preisgekrönt hervorging. Mit der Ausführung des Baues ist im Frühling 1903 begonnen worden.



Abb. 128. Die St. Trinitatiskirche.

Die Trinitatiskirche.

Neben der für Sieche und Irrsinnige errichteten, seit 1824 bestehenden Anstalt Alexandershöhe wurde im Jahre 1826 ein kleines hölzernes Bethaus erbaut, worin neben den Geistlichen anderer Konfessionen auch die lutherische Geistlichkeit mit ihren in der Anstalt untergebrachten Gemeindegliedern Gottesdienst abhielt. Das Anwachsen der Bevölkerung durch die in der Umgegend immer mehr sich ausbreitenden Fabrikanlagen liess aber die Unzulänglichkeit dieses Zustandes immer schärfer hervortreten und führte endlich, nachdem auf einen Antrag des Pastors Harald Poelchau bereits die Eröffnung eines besonderen Pastorats genehmigt worden war, zum Bau einer neuen Kirche, zu deren Errichtung die Gilden die Summe von 30,000 Rubeln bewilligten. Dem Stadtarchitekten Joh. Daniel Felsko wurde die Ausarbeitung eines Ent-

wurfs übertragen und am 25. August 1876 von ihm mit dem Bau begonnen. Am 21. Mai 1878 fand die feierliche Einweihung der Kirche statt. Sie ist in den Formen der norddeutschen Backsteingotik errichtet mit Anwendung von Arensburger Kalkstein für die Gesimse, das Portal und die Abwässerungen der Strebepfeiler. Das Langhaus ist als einfacher Saalbau gestaltet mit zwei seitlichen Emporen, die durch die neben dem Turm angeordneten Treppenhäuser zugänglich sind. Der aus dem Achteck geschlossene Chor ist gewölbt, das Langhaus mit einer in das Dachgespärre hineingebauten Holzdecke versehen. — Die Gesamtbaukosten betrugen 46,000 Rbl.

Die Paulskirche.



Abb. 129. Die Paulskirche.

Das stete Anwachsen der Bevölkerung hatte in den siebziger Jahren auch in der Moskauer Vorstadt die Neubegründung einer neuen Gemeinde nötig gemacht, für die im Jahre 1885 der Bau der Paulskirche unternommen wurde. Die Ausführung

der Entwürfe und des Baues wurde dem Professor der Architektur am Rigaschen Polytechnikum Gustav Hilbig übertragen, nach dessen Tode (8. Februar 1887) sein

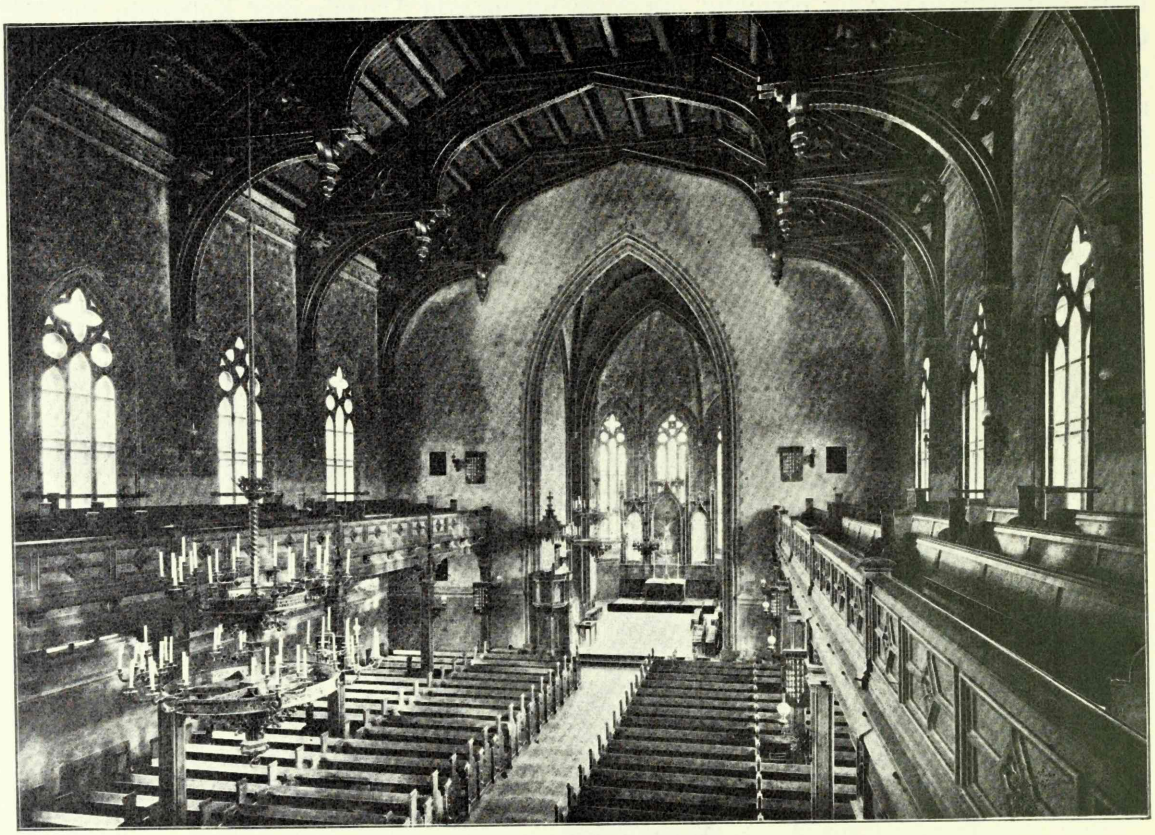


Abb. 130. Innenansicht der Paulskirche.

Sohn, der Architekt H. O. Hilbig, den Bau vollendete. Sie ist in Formen der zu jener Zeit beliebten Gotik gehalten und als Saalkirche mit Emporen konstruiert. Das Aeussere ist in gelben Verblendziegeln mit Zementgussornamenten ausgeführt. Der Chor ist gewölbt, das Langhaus mit einer englischen Motiven nachgebildeten Holzdecke versehen. Am 8. November 1887 wurde die Kirche geweiht. — Die Baukosten betrugen 98,000 Rbl.

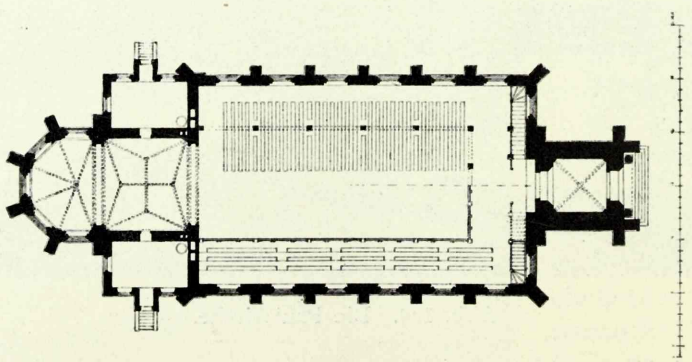


Abb. 131. Grundriss der Paulskirche.

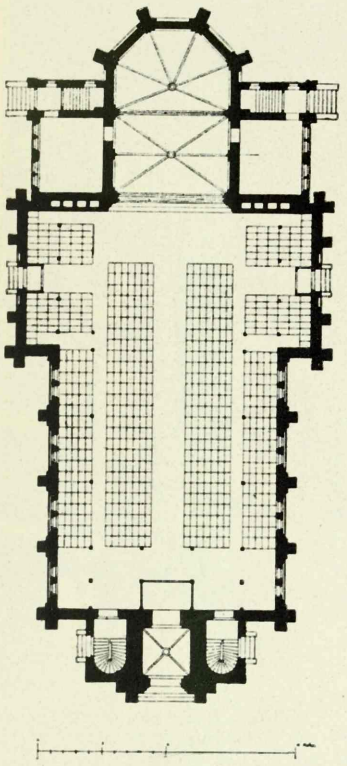


Abb. 132.
Grundriss der Lutherkirche.

Die Lutherkirche.

Die Martinskirche auf Hagensberg konnte selbst nach ihrer Vergrösserung den Anforderungen der wachsenden Gemeinde auf die Dauer nicht mehr genügen und der Bau einer Kirche in Thorensberg zur Entlastung der Martinskirche stellte sich als immer dringender werdendes Bedürfnis heraus. Die Mittel zum Bau wurden durch eine Kollekte in kurzer Zeit erworben. Aus einer zur Erlangung von Plänen ausgeschriebenen Konkurrenz war der Entwurf des Professors am Polytechnikum J. Koch als preisgekrönt hervorgegangen und am Reformationsfeste 19. Oktober 1888 konnte der Grundstein gelegt werden. Am 21. Februar 1891 wurde die Kirche geweiht. Sie ist als Kreuzkirche mit Seitenemporen im frühgotischen Stil errichtet. Der Chor ist gewölbt, das Langhaus mit einer Holzdecke versehen. Für die äussere Architektur sind gelbe Verblendsteine zur Verwendung gekommen in Verbindung mit roten Ziegeln und dekorativen Putzflächen. — Die Baukosten betrugen rund 84,000 Rbl.



Abb. 133. Die Lutherkirche.



Abb. 134. Innenansicht der Lutherkirche.

Die Kapelle auf dem Stadtkirchhofe.

Seit dem Jahre 1772 war durch einen Befehl der Kaiserin Katharina II. das Beerdigen von Toten in den Kirchen und auf den sie umgebenden Kirchhöfen verboten worden, zu welchem Befehl die in Russland ausgebrochene Pest die Veranlassung gab. Es wurden daher neue Kirchhöfe ausserhalb der Stadt angelegt. Eine kleine Kapelle wurde 1861 erbaut. Diese erwies sich dem Bedürfnis aber bald nicht mehr entsprechend und im Jahre 1891 wurde ein Neubau beschlossen, der nach den Entwürfen des Baumeisters K. Neuburger zur Ausführung kam. Eine geräumige Vorhalle führt zu dem saalartigen Kapellenraum, der dem Eingange gegenüber mit einer flachen Altarnische versehen ist, an die sich zur Linken eine Nische zur Aufbahrung der Leichen, zur Rechten eine Nische für eine kleine Orgel anlehnt.

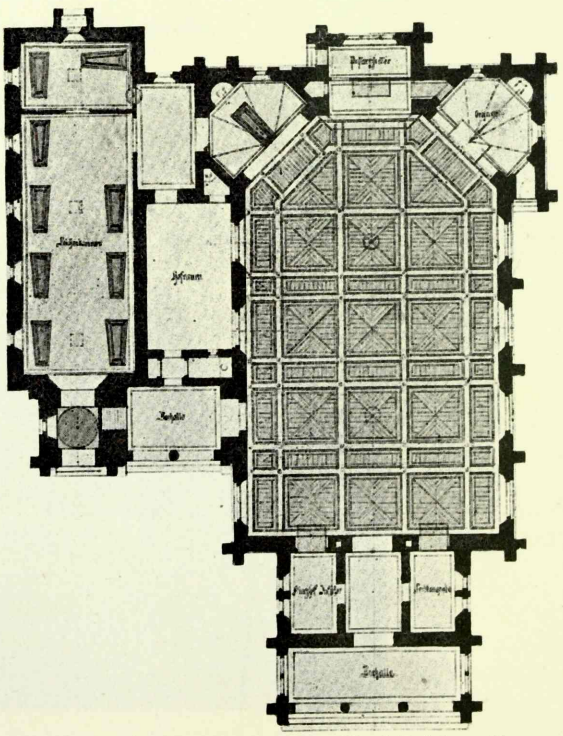


Abb. 135. Grundriss der Kirchhofskapelle.

Links vom Kapellenraum, mit diesem durch einen Bogengang verbunden, erhebt sich ein dreigeschossiger Glockenturm. Das Aeussere ist in Rohbau aus gelben Verblendsteinen hergestellt. Die Baukosten beliefen sich auf 26,000 Rbl.

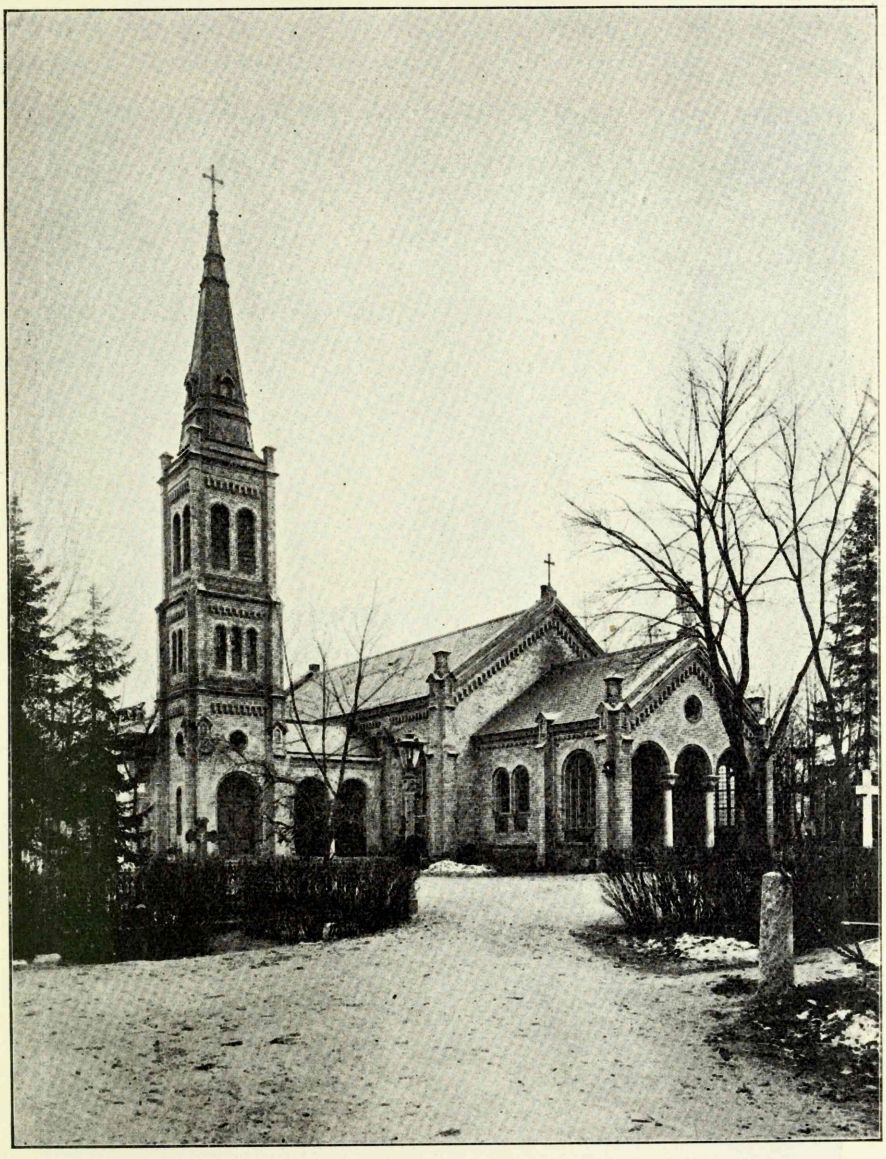


Abb. 136. Die Kirchhofskapelle.

* * *

Die reformierte Kirche.

Anhänger des reformierten Bekenntnisses, namentlich Holländer und Engländer, führten schon früh die Handelsverbindungen häufig nach Riga und nötigten viele von ihnen zu dauernder Niederlassung. Die freie Ausübung ihres Gottesdienstes aber blieb ihnen lange versagt; erst Kaiser Peter I. erteilte ihnen im Jahre 1721 die Erlaubnis dazu und zugleich die Erlaubnis zum Bau einer Kirche sowie zur

Berufung eigner Prediger. (Offiziell vom 2. August 1722.) Zum Bau der Kirche wurden Kollekten veranstaltet; aus Hamburg, Danzig, Holland und England liefen namhafte Beträge ein und auch die Rigasche Bürgerschaft beteiligte sich an den Sammlungen. 1727 erwarb der Kirchenvorstand von dem Landrat Alexander v. Essen ein diesem gehöriges an der Marstallstrasse belegenes „wüstes und verfallenes" Haus, an dessen Stelle der Bau nach einem Plane des Maurermeisters Zwar begonnen



Abb. 137. Blick in die Marstallstrasse mit der reformierten Kirche.

wurde. Am 18. März 1733 erfolgte die Einweihung. Das Gebäude ist an zwei Seiten von Strassenzügen begrenzt, an den beiden übrigen Seiten treten städtische Wohnhäuser und Speicher nahe an dasselbe heran. Von höherem Interesse ist daher auch nur die zur Marstallstrasse hin belegene Giebelseite der Kirche mit dem Haupteingange, deren Architektur die Formen der von Holland beeinflussten deutschen Spätrenaissance zeigt. Vier auf Postamente gestellte kräftige Pilaster teilen die von rundbogig geschlossenen Fenstern durchbrochenen Wandflächen und stützen ein schweres aber

gut profiliertes Hauptgesims, über dem eine hohe Attika errichtet ist. Ueber dieser erhebt sich ein viereckiger zur Strasse hin mit Pilastern eingefasster Turm mit Haube und einer ins Achteck übergehenden Laterne mit Kuppel und Spitze. An die äussere Turmwand lehnen sich die nach innen geschwungenen Giebel, deren äussere Enden durch mit Vasen gekrönte Postamente ausgezeichnet sind. — Leider kommt infolge der Enge der Strasse die wirkungsvoll komponierte Fassade wenig zur Geltung. Das Innere ist ohne höhere architektonische Bedeutung.



Abb. 138. Die anglikanische Kirche.

Die anglikanische Kirche.

Bereits im Jahre 1829 hatte die in Riga ansässige britische Kaufmannschaft den Bau einer eigenen Kirche in Aussicht genommen, doch hatte die Schwierigkeit einen geeigneten Bauplatz zu gewinnen, vor allem aber die Unzulänglichkeit der vorhandenen Mittel stets wieder ein Hinausschieben des Projekts nötig gemacht.

Erst im Jahre 1852 war eine an der Düna auf einem Ueberrest der alten Umwallung belegene Bauparzelle erworben worden und im Frühling des nächsten Jahres konnte mit dem Bau nach dem Entwurfe des damaligen Stadtarchitekten Joh. Daniel Felsko begonnen werden. Der Fortschritt der Arbeiten wurde aber durch die äusserst schwierige Fundierung sehr verzögert; erst im Herbst waren die Maurerarbeiten bis zur Sockelhöhe gediehen. Dann hemmte der Krimkrieg die Fortsetzung des Baues, da das erforderliche Material an Sandsteinen und Ziegeln erst nach dem Abschlusse des Friedens aus dem Auslande bezogen werden konnte. Am 26. Juli 1859 fand endlich die feierliche Einweihung der Kirche durch den anglikanischen Bischof Tower statt und der Kirche wurde der Name „the Factory church of St. Saviour" beigelegt. — Sie ist in gotischen Formen aus rotem sehr sauberem Backstein errichtet mit Verwendung von Haustein für die Fialen, Gesimse und Pfeilerabdeckungen. Die Turmspitze mit ihren zierlichen Strebebogen, die bei nahem Standpunkt des Beschauers allerdings wenig zur Geltung kommt, ist massiv. Die sehr reiche Innenausstattung ist eine Stiftung der Familien Armitstead, Renny und Hill.

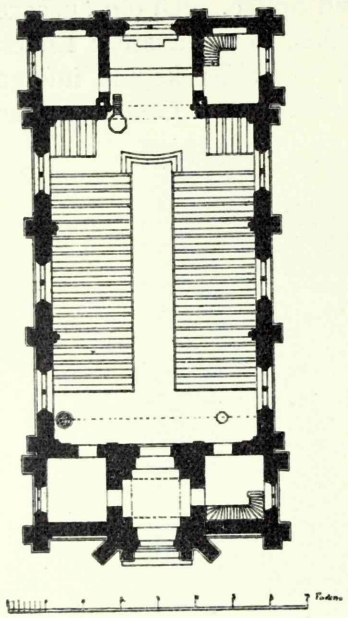


Abb. 139.
Grundriss der anglikanischen Kirche.

Die Baptistenkapelle der lettischen Matthäigemeinde.

Die Baptistenkapelle an der Matthäistrasse Nr. 50 ist in den Jahren 1901–2 nach den Plänen des Architekten Harry Mehlbart erbaut.

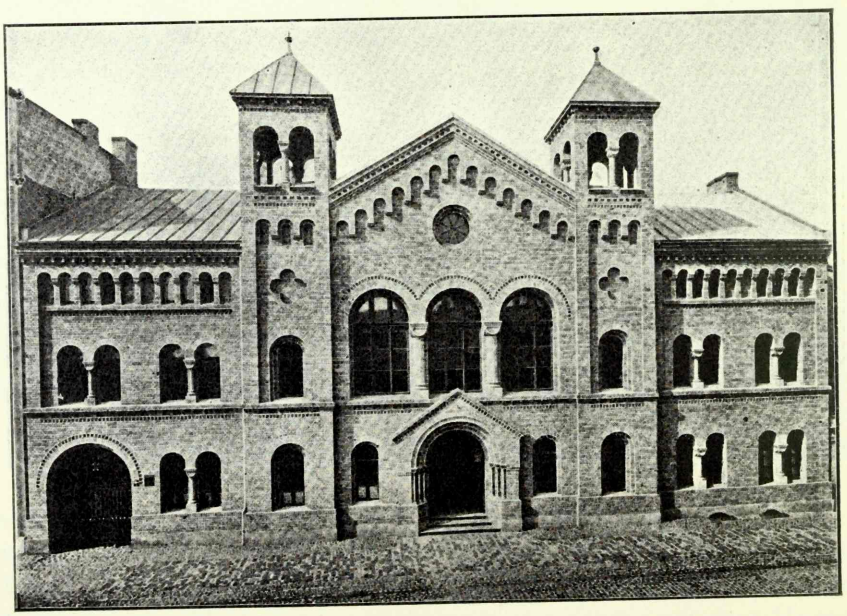


Abb. 140. Die Baptistenkapelle an der Matthäistrasse.

Das Parterregeschoss enthält den durch zwei Geschosse reichenden grossen Betsaal nebst Sängerchor, ferner die Garderoben, eine Predigerwohnung, ein Zimmer

für den Aufseher und einige Nebenräumlichkeiten. — Im I. Stock befinden sich 2 Säle für den Jünglingsverein und den Jungfrauenverein der Baptisten, ein Fremdenzimmer, eine Küche und ein grosser Saal für die Sonntagsschule. — Im II. Stock

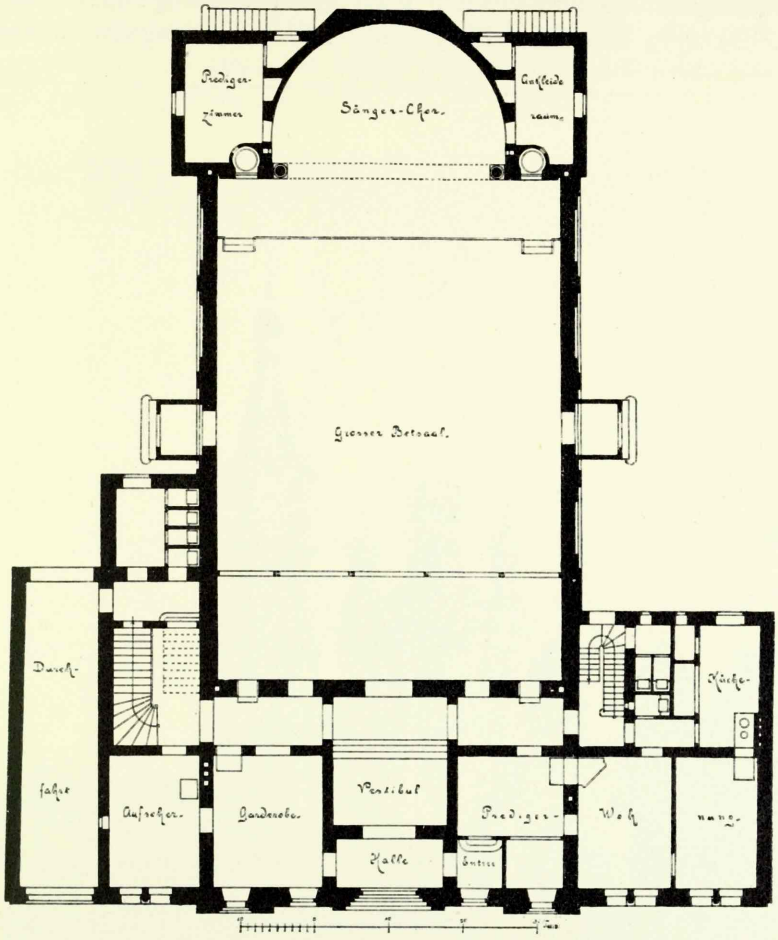


Abb. 141. Grundriss des Bethauses an der Matthäistrasse.

sind 2 kleine Wohnungen für Gemeindebeamte untergebracht. Die Baukosten betrugen 35,000 Rbl. Der Betsaal nebst Chor und Galerie enthält 600 Sitz- und 400 Stehplätze.

Die griechisch-orthodoxen Kirchen.

Von Architekt **A. Reinberg.**

Einer griechisch-orthodoxen Kirche, einer Nikolaikirche, wird zuerst 1453 in den Denkelbüchern des Rigaschen Rats Erwähnung getan, wahrscheinlich ist sie aber älter. Sie lag vermutlich zwischen der Jakobsstrasse und dem Pulverturm, wo vom Stadtrevisor R. Stegman Ueberreste des mittelalterlichen russischen Armenhauses gefunden worden sind. Die Nachrichten über diese russische Kirche hören mit der Regierungszeit König Gustav Adolfs auf. Die mit den Strusen im Frühjahr die Düna herab kommenden Russen hielten ihren Gottes-

dienst in einer von Predigermönchen in jedem Jahr vor der Karlspforte errichteten Zeltkirche ab. Peter der Grosse liess zuerst die Schlosskirche und die ehemalige Magdalenenkirche für den griechisch-orthodoxen Gottesdienst herrichten, ebenso die schwedische Festungskirche und erbaute auch die Verkündigungskirche in der Moskauer Vorstadt, die 1773 bei Herstellung eines neuen Festungsglacis abgetragen und



Abb. 142. Die Dreifaltigkeitskirche in Hagensberg.

verlegt wurde. Neben diesen Kirchen gab es im 18. Jahrhundert eine zweite Nikolaikirche auf dem Glacis vor der Karlspforte, die 1812 mit der Verkündigungskirche abbrannte und nicht mehr aufgebaut wurde. Der Rigasche Sammler und Geschichtsforscher Brotze erwähnt am Anfang des vorigen Jahrhunderts noch einer Dreifaltigkeitskirche beim alten Feldhospital, die bis 1833 bestanden hat, ferner einer Kirche Mariä zum heilbringenden Ursprung an der Nikolaistrasse, die 1812 niederbrannte, und einer Kirche des heil. Bischofs Sergius bei der ehemaligen Rauenspforte an der Grenze der Ritterstrasse, die spurlos verschwunden ist. Endlich ist die nicht mehr

existierende Dreifaltigkeitskirche in der Mitauer Vorstadt an der kleinen Trinitatisstrasse anzuführen, die im Jahre 1900 angeblich wegen Baufälligkeit abgetragen wurde. Sie war im Jahre 1779 aus Holz mit einem Glockenturm aus demselben Material erbaut worden und diente den vom russischen Oberlande kommenden Dünafahrern als Andachtsort. Ihre Stelle vertritt jetzt die steinerne Dreifaltigkeitskirche in Hagensberg, die 1891 bis 1895 vom Gouvernementsarchitekten Lunski im russischen Stil erbaut worden ist.



Abb. 143. Die Peter-Paulskirche.

Die Schlosskirche befand sich bis 1871 im zweiten Geschoss des Schlosses an der Südseite, jetzt ist sie im dritten und vierten Geschoss nach dem Schlossplatz hin untergebracht worden. Sie ist der Himmelfahrt Mariä gewidmet. Die Alexeikirche, umgebaut aus der Klosterkirche zu Marien Magdalenen, enthält jetzt Altäre des heil. Alexius, der heil. Katharina und des heil. Metropoliten Demetrius von Rostow. Beider Kirchen ist bereits an anderer Stelle gedacht worden.

Die Festungs- oder Peter-Paulskirche ist an Stelle einer kleinen schwedischen Holzkirche 1776 bis 1786 vom Rigaschen Baumeister Christoph Haberland auf Befehl der Kaiserin Katharina II. aus Stein erbaut worden. Das Fundament soll zwei Faden tief auf einem gerammten Pfahlrost stehen. Sie war bis 1886 Kathedralkirche und ist jetzt die Kirche der griechisch-orthodoxen Esten.

Zur Kirche der Verkündigung Mariä an der Ecke der Turgenjew- und Gogolstrasse in ihrer jetzigen Gestalt ist der Grundstein am 10. Juni 1814 gelegt worden. 1818 wurde sie geweiht. Sie ist aus Holz in russischem Stil errichtet mit einer über der Kirchenmitte angeordneten von vier Nebenkuppeln begleiteten Hauptkuppel. Ueber dem Eingang befindet sich ein Glockenturm. Die Kirche hat 116,000 Rbl. gekostet, von denen die Krone 80,000 hergegeben hat. Die drei Altäre sind der Verkündigung Mariä, dem heil. Wundertäter Nikolai und dem heil. Sergius geweiht. Bemerkenswert ist die Anordnung von Emporen.



Abb. 144. Die Alexander-Newskikirche.

Die Pokrowkirche (Mariä-Schutzkirche) auf dem griechisch-orthodoxen Kirchhof an der Pokrowstrasse wurde 1777 aus den noch brauchbaren Teilen der 1773 abgebrochenen Verkündigungskirche erbaut und dient den griechisch-orthodoxen Letten. Sie brannte am 23. Dezember 1875 ab, wurde darauf nach den Plänen des Architekten Akad. Robert Pflug in Stein wieder aufgebaut und 1879 geweiht. Das kuppelgeschmückte Gebäude hat keinen Turm, die Glocken sind über dem Eingang in einer Glockenstube untergebracht, die sich nach vorne in einem dreiteiligen Fenster öffnet.

Die Kirchhofskirche Aller Heiligen an der Katholischen Strasse ist vor dem Brande des Jahres 1812 zu bauen begonnen worden und zwar aus Holz in russischem Stil mit einer Haupt- und vier kleinen Nebenkuppeln und einem

Glockenturm; 1815 wurde sie geweiht. Im Jahre 1851 wurde sie aus einer Kirchhofskirche in eine Gemeindekirche verwandelt. Statt der Holzkirche wurde in den Jahren 1869 und 1870 nach den Plänen von Joh. Baumann eine steinerne in Ziegelrohbau mit einer Mittelkuppel errichtet. Der Turm wurde erst 1882 und 1883 in Stein aufgeführt, nachdem der alte Holzturm abgetragen und bei der Kapelle des St. Johannisfriedhofs wieder aufgerichtet worden war. Die Kirche hat drei Altäre zu Ehren Aller Heiligen, Mariä Opfer und der heil. Nadeshda.



Abb. 145. Die griechisch-orthodoxe Kathedrale.

Zur Alexander-Newskikirche an der Ecke der Alexander- und Romanowstrasse wurde am 29. April 1820 der Grundstein gelegt und am 31. Oktober 1825 wurde sie geweiht. Die Kirche ist ein kuppelgedeckter Rundbau, dessen mittlerer Teil von dem zweietagigen Seitenumgang durch Säulenstellungen getrennt ist. Um die schiefe Stellung des Haupteinganges, der an der Alexanderstrasse nach Nordwest liegt, zum Hauptaltar, der nach Osten gerichtet sein soll, zu verdecken, sind Haupteingang und Altarstellung durch Säulenportiken ausgezeichnet, zu denen der Symmetrie halber nach Südwest ein dritter hinzugefügt ist. Die Kirche ist aus aufrechtstehenden von starken Reifen gehaltenen Balken errichtet und aussen und innen verputzt. Der steinerne Glockenturm hinter der Kirche ist 1863 erbaut worden.

Die Erzengel-Michaelkirche der Eingläubigen bei der Jesuskirche ist ein Holzgebäude mit ebensolchem Glockenturm, das 1837 aus einem Bethause der Altgläubigen hergestellt worden ist. Eine zweite Michaelskirche der Eingläubigen ist in den Jahren 1894 und 1895 an der Moskauer Strasse gebaut worden mit 7 Kuppeln

und einem kleinen steinernen Turm. Zu diesem Bau hatte ein Unbekannter 12,100 Rbl. gestiftet. Die leinene Altardecke stammt aus der Zeit Michael Feodorowitsch' und ist von dem Moskauschen Patriarchen Philaret im Jahre 1621 geweiht worden.

Die Himmelfahrtskirche auf dem Pokrowfriedhof ist 1867—1869 erbaut und 1898 erweitert worden. Es ist eine steinerne, geputzte Kirche mit fünf Zwiebelkuppeln und einem Turm.

Die architektonisch hervorragendste unter den griechisch-orthodoxen Kirchen ist die Kathedrale auf der Esplanade. Sie ist in den Jahren 1876—1884 nach den Plänen und unter Leitung des Architekten Robert Pflug in neubyzantinischem Stil erbaut worden, ein Ziegelrohbau mit eingelegten roten Zementstreifen. Fünf Kuppeln schmücken den Hauptbau. Unter dem vor der Kirche stehenden Turm ist der

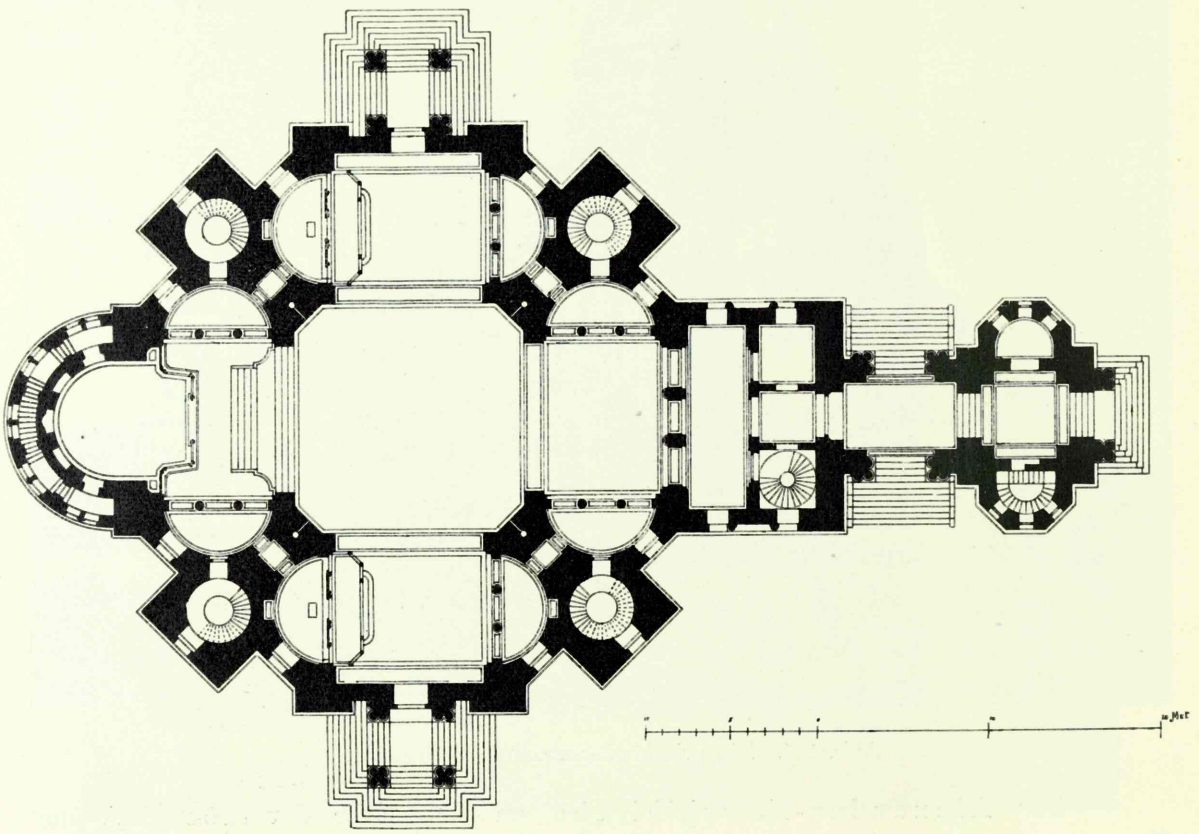


Abb. 146. Grundriss der Kathedrale.

Haupteingang von der Alexanderstrasse aus, während zwei seitliche Nebeneingänge in den Garten führen, der die Kathedrale umgibt. Der Grundriss zeigt die in neuerer Zeit typisch gewordene Form eines kuppelgekrönten Quadrats in der Mitte, das an den Seiten von vier Rechtecken mit halbrunden Nischen eingeschlossen wird. Die Kathedrale enthält drei Altäre: zu Ehren der Geburt Christi, des heil. Alexander Newski und der Geburt der Mutter Gottes. 12 Glocken, von denen die grösste 820 Pud (13,448 kg) wiegt, sind im Turm untergebracht. Die Kirche hat mit der Ausstattung, aber ohne die Glocken, 561,504 Rbl. 16 Kop. gekostet; die Glocken repräsentieren einen Wert von 25,719 Rbl.

An kleineren griechisch-orthodoxen Kultstätten sind noch zu erwähnen: die hölzerne Kirche Johannis des Täufers auf dem Kirchhof gleichen Namens,

die Kirche der Verklärung Christi in Alexandershöhe, die 1890 zum Teil aus dem Material der alten dortigen hölzernen lutherischen Kirche erbaut worden ist, die Hauskirche des Märtyrers Firs im Sadownikowschen Armenhause, erbaut 1874, und die Hauskirche des Nonnenklosters zur heil. Dreieinigkeit, 1893 aus Holz erbaut.

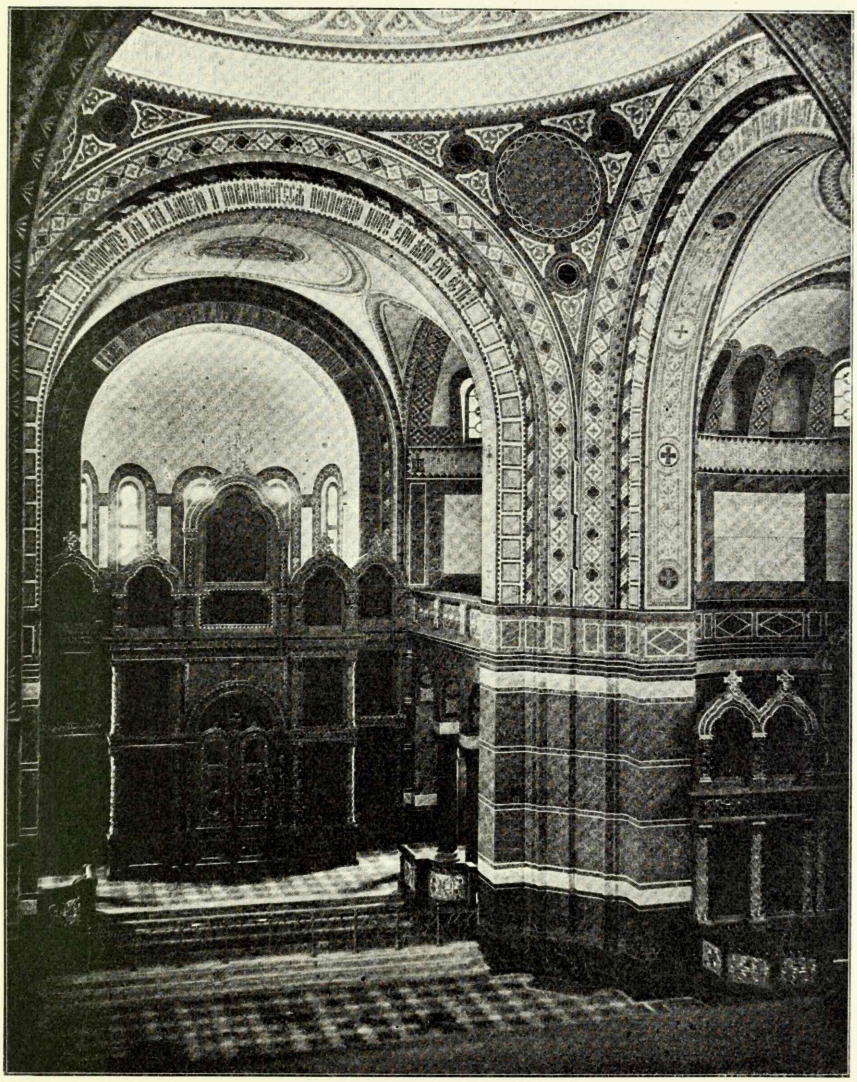


Abb. 147. Innenansicht der Kathedrale.

Zur Erinnerung an die wunderbare Errettung der Kaiserlichen Familie bei Borki am 17. Oktober 1888 sind zwei Votivkapellen errichtet worden: die eine vor dem Riga-Orel'er Bahnhof nach den Plänen von A. Kiselbasch mit vergoldeten Dächern und Kuppeln in russischem Stil unter Verwendung von Marmor und glasierten Tonplatten; die andere auf der Zementfabrik von C. Ch. Schmidt aus gestampftem Zement nach Plänen des Architekten O. Baar.*)

*) Literatur: W. v. Gutzeit, Die griechisch-katholischen Kirchen Rigas in Mitteilungen a. d. livl. Gesch. Bd. XI. und Versuch einer Rigaschen Stadtkunde im Rig. Almanach 1901.



Abb. 148. Die grichisch-orthodoxe Votivkapelle vor dem Bahnhof.

Die römisch-katholischen Kirchen.

Von Architekt **H. Hartmann.**

Die Kirche der Mutter Gottes.

Die katholische Gemeinde besass seit dem Jahre 1761 als einziges Gotteshaus ein hölzernes Bethaus auf dem damaligen Schlossgraben. Nach dessen Planierung und der Herstellung des Schlossplatzes wurde das hölzerne Bethaus abgetragen und eine steinerne Kirche erbaut, die im Jahre 1785 eingeweiht wurde. Zum Bau dieser der schmerzensreichen Mutter Gottes geweihten Kirche steuerten auch der Grossfürst Paul Petrowitsch, der nachmalige Kaiser von Russland, der Kaiser Joseph II. und der König von Polen Stanislaus Poniatowski bei. Im Jahre 1859 wurde ein Umbau vorgenommen. Die ca. 2000 Personen fassende Kirche besteht aus 3 Schiffen, die mit Tonnengewölben überdeckt sind. Die beiden

Seitenschiffe sind gerade abgeschlossen und mit je einem Altare versehen. An das Mittelschiff schliesst sich der Chor mit einer Apsis, in der der Hauptaltar Aufstellung gefunden hat. Der Eingang führt durch eine kleine Vorhalle, über der sich der Turm erhebt. Dem Hauptaltare gegenüber ist eine Orgelempore angeordnet, die sich über die ganze Breite der Kirche erstreckt. An das nördliche Seitenschiff ist eine runde Kapelle angebaut, in der ein kleiner Altar aufgestellt ist.



Abb. 149. Die katholische Mutter-Gotteskirche.

Die St. Franziskuskirche.

Als die katholische Gemeinde bis auf ca. 40,000 Glieder herangewachsen war, konnte die Kirche neben dem Schlosse den Anforderungen nicht mehr genügen. Im Jahre 1888 wurde daher ein Komitee erwählt, das die Geldmittel und die Pläne für die Errichtung einer neuen Kirche auf dem alten katholischen Kirchhofe an Stelle einer dort befindlichen kleinen Kapelle beschaffen sollte. Bereits im nächsten Jahre 1889 hatte das Komitee es ermöglicht, dass der Bau nach dem Projekte des Ingenieurs F. v. Wyganowski und unter seiner Leitung begonnen werden konnte. Im Herbst 1892 war der Bau vollendet.

Die dreischiffige, aus 5 Jochen bestehende Hallenkirche ist mit ihrer Hauptfront zur Katholischen Strasse erbaut, an der sich die beiden 200 Fuss hohen Türme erheben. 3 Eingänge führen von der Strasse in die 14 Fuss tiefe Vorhalle und in die Seitenschiffe, die 86 Fuss lang sind. — Die Choranlage ist dadurch gebildet, dass dem Mittelschiffe noch ein mit drei Seiten eines Achteckes abgeschlossenes Joch

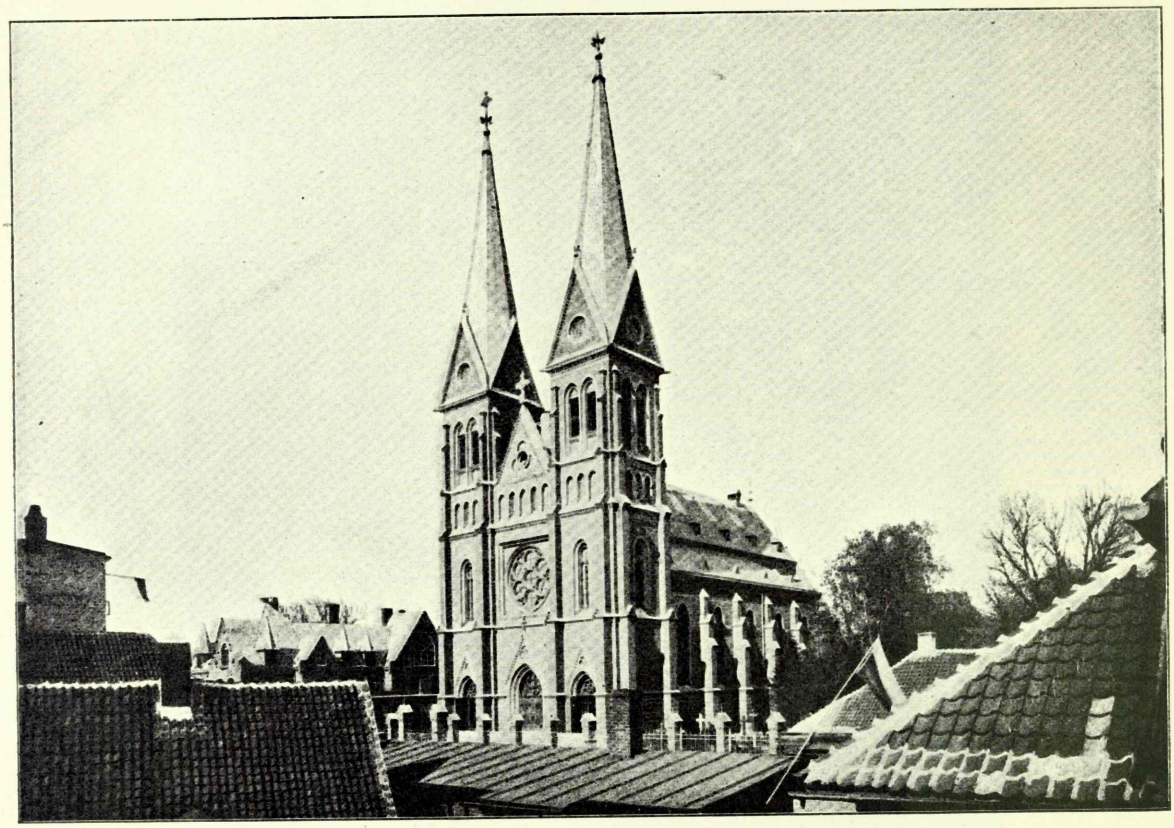


Abb. 150. Die katholische St. Franziskuskirche.

hinzugefügt wurde, wodurch die Apsis und der Triumphbogen zum Wegfall kamen. Zu beiden Seiten des Chores sind Sakristeien, über denen sich Logen befinden, angeordnet. Die Schiffe sind mit busigen Kreuzgewölben, deren Schlussteine sich in einer Höhe von 61 Fuss über dem Fussboden befinden, überwölbt. Ihre Breite beträgt 61 Fuss.

Ueber dem Mittelschiff ist ein Satteldach angeordnet, dessen First 77 Fuss über dem Terrain liegt. Die Seitenschiffe sind mit Pultdächern überdeckt, die direkt unter dem Gesimse der Mittelschiffwand beginnen.

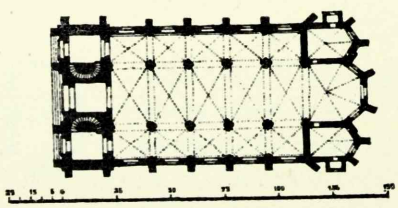


Abb. 151.
Grundriss der St. Franziskuskirche.

Das Material für den Bau waren rote Ziegel. Die Gesimse, die Einfassungen der Türen und Fenster und das Fenstermasswerk sind aus gelben Formziegeln hergestellt. Der 3 Fuss hohe Sockel ist aus gespaltenen Granitfeldsteinen hergestellt. Die Dächer der Schiffe, wie die der beiden Türme sind mit galvanisch verzinktem Blech eingedeckt. Die Kanzel ist aus Beton, nach dem Systeme Monier ausgeführt. Es ist eine Luftheizung vorgesehen.

Die Baukosten belaufen sich, mit den Kosten für ein massives zweistöckiges Pastoratsgebäude, auf 85,000 Rbl.

Die Albertuskirche.

Da ein grosser Teil der römisch-katholischen Bevölkerung jenseits der Düna wohnt und die beiden auf dem rechten Dünaufer liegenden katholischen Kirchen von dort nicht leicht erreicht werden können, tauchte der Wunsch auf, eine Kirche in der Mitauer Vorstadt zu besitzen. Auf Initiative des Propstes Affanassowicz wurde im Jahre 1900 der Bau einer neuen Kirche beschlossen. Das erforderliche Baukapital sollte durch Kollekten aufgebracht werden. — Nachdem das Ministerium des Inneren das von Professor J. Koch unentgeltlich ausgearbeitete Projekt zur Ausführung bestätigt hatte, wurde im Jahre 1901 auf einem von der Stadt hierzu geschenkten Grundstücke an der Libauer Strasse der Bau unter Leitung des Architekten W. Bockslaff begonnen.

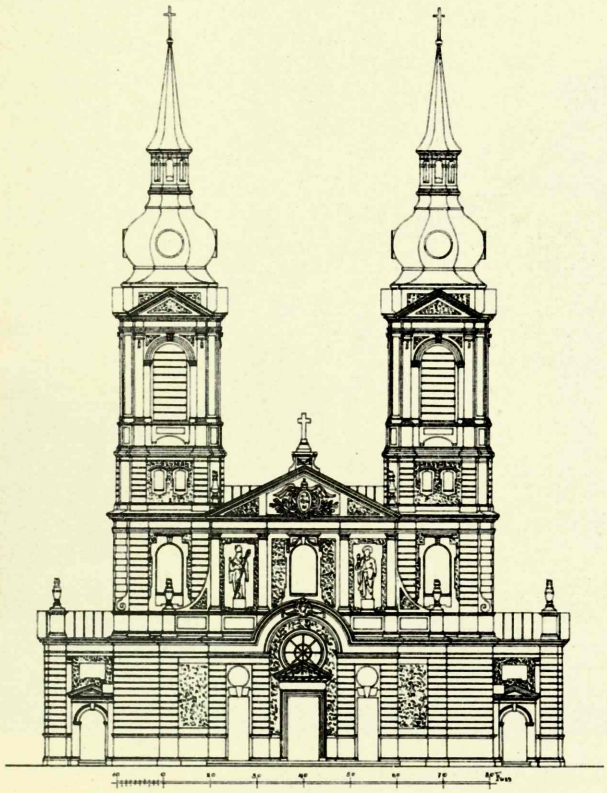


Abb. 152. Die katholische Albertuskirche.

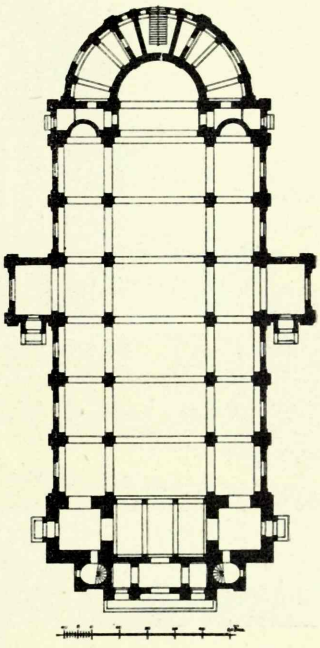


Abb. 153.
Grundriss der Albertuskirche.

Die Kirche ist eine dreischiffige Basilika, die 1400 Personen Raum gewährt. Von diesen können 800 Sitzplätze erhalten. Ausserdem sind Sitzplätze auf der Orgelempore vorhanden, die sich zwischen den beiden 163 Fuss hohen Türmen — dem Altare gegenüber — befindet.

Das Mittelschiff ist 34 Fuss breit und ist mit einem Tonnengewölbe überwölbt, in das Kappengewölbe für die über dem Dache der Seitenschiffe befindlichen Fenster einschneiden. Der Scheitel des Tonnengewölbes liegt 51 Fuss über dem Fussboden. Die 14½ Fuss breiten Seitenschiffe sind mit Kreuzgewölben überdeckt. — Am Ende eines jeden Schiffes sind Altäre angeordnet. Andere Altäre werden in den kleinen Kapellen, die sich an die Seitenschiffe anschliessen, zur Aufstellung gelangen. Diese beiden Kapellen, deren jede einen besonderen Zugang erhält, geben dem Grundriss die Form eines Kreuzes.

Die Kirche soll eine Niederdruckdampfheizung erhalten.

Kultusbauten der Ebräer.

Von Architekt **P. Mandelstamm.**

Bis zum Jahre 1843, wo eine jüdische Gemeinde in der Stadt offiziell anerkannt wurde, war den Juden der Aufenthalt in Riga nur ausnahmsweise gestattet. Von einer Bautätigkeit der Rigaschen Ebräergemeinde konnte aber auch nach ihrer Bildung gleich noch nicht die Rede sein, da sie erst 1850 das Recht erlangte, Grundbesitz für ein gottesdienstliches Gebäude in der

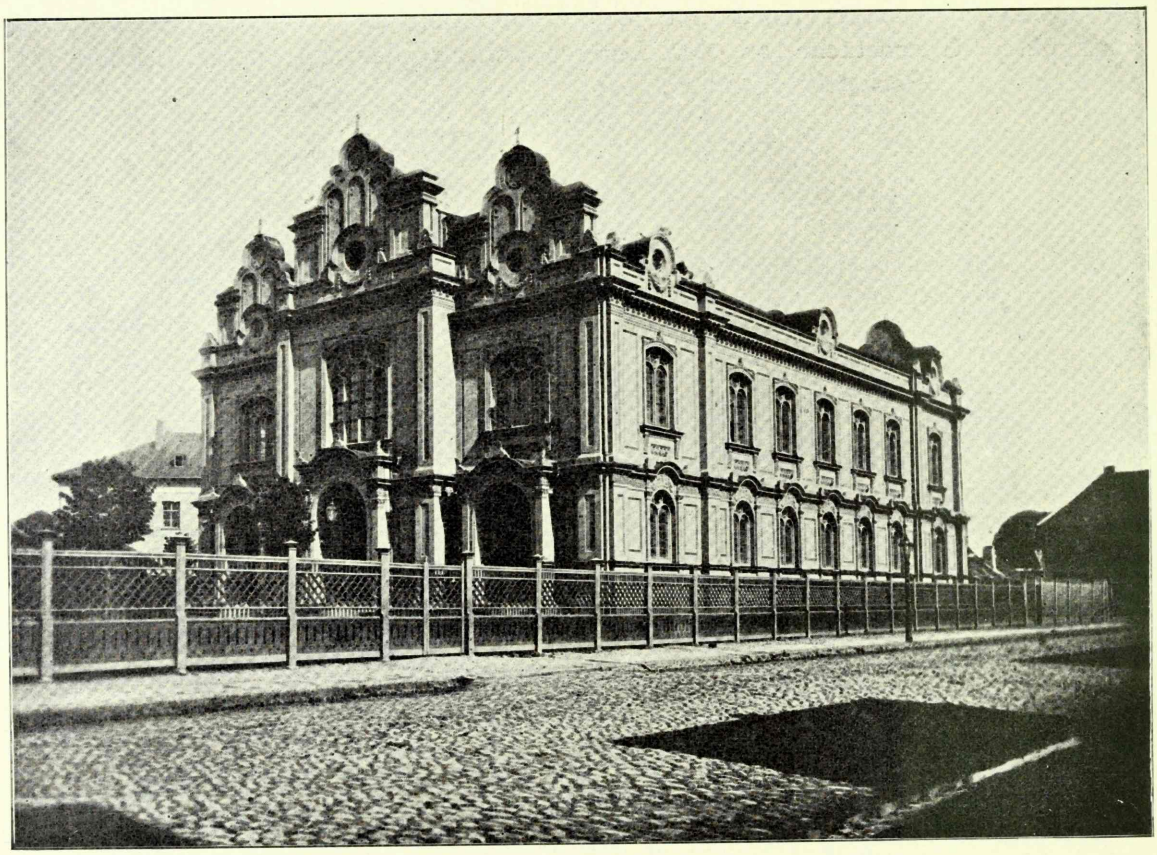


Abb. 154. Die Synagoge an der Bahnhofsstrasse.

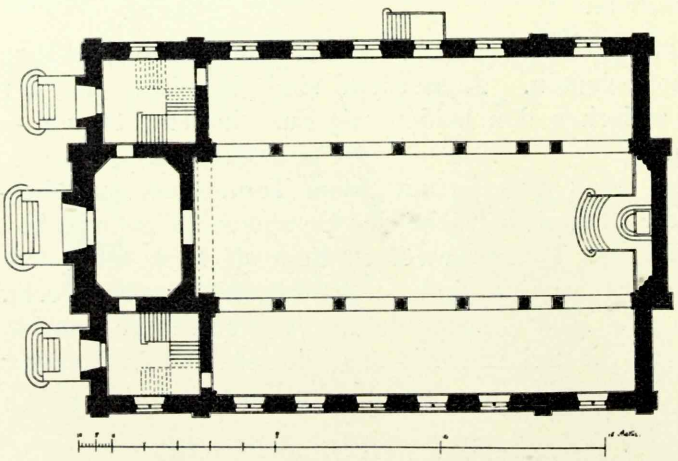


Abb. 155. Grundriss der Synagoge an der Bahnhofsstrasse.

Moskauer Vorstadt zu erwerben. Den einzelnen Juden wurde das Recht zum Immobilienbesitz in Riga erst im Jahre 1858 gewährt.

Mit dem Bau einer eigenen Kultstätte in Riga begann die israelitische Gemeinde im Jahre 1868. Damals wurde der Bau der Synagoge an der Bahnhofsstrasse (jetzt Gogolstrasse) nach den Plänen des Gouvernementsarchitekten Hardenack in Angriff genommen, die im Jahre 1871 eingeweiht

werden konnte. Die Synagoge ist ein Langbau mit zwei über einander liegenden Fensterreihen und weist in der Gestaltung des Aeussern eine Kombination verschiedener Bauformen auf. Im Innern gelangt man durch die Vorhalle, zu deren Seiten sich Treppenhäuser für die Frauengalerie und eine kleine Garderobe befinden, in den Betraum, der durch die Säulen der Frauenempore in drei Schiffe zerlegt wird. Ungefähr in der Mitte des Raumes befindet sich das Bema für die Sänger, von wo auch die Gesetzrollen verlesen werden. An der Ostwand steht in der Längsachse des Gebäudes der heilige Schrein für die Thorarollen, davor ein Podium für den Rabbiner. Nach einem alten Brauch, der selten noch eingehalten wird, ist bei dieser Synagoge auf demselben Grundstück eine Badestube für Frauen eingerichtet.

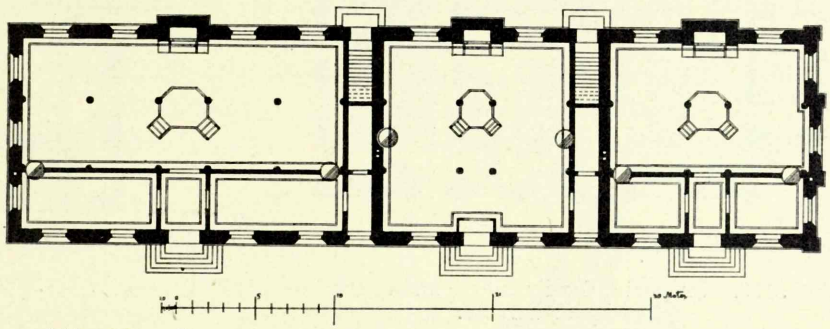


Abb. 156. Grundriss des Bethauses der weissreussischen Ebräer.

Das Bethaus der weissreussischen Ebräer wurde im Jahre 1875 ebenfalls von dem Architekten Hardenack an der Eliasstrasse erbaut. Es ist ein langgestreckter Bau in romanischem Stil, der in seiner Grundform in drei von einander durch massive Mauern getrennte Abteilungen zerfällt; in jeder von ihnen kann gesondert Gottesdienst gehalten werden. Die Empore für die Frauen zieht sich hier bloss an der Westwand hin gegenüber dem Thoraschrein.

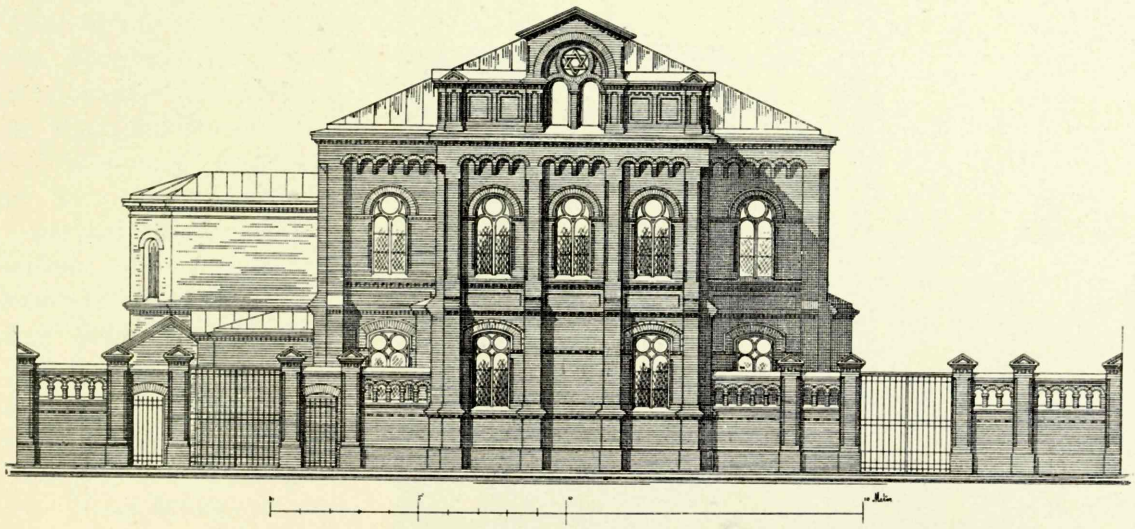


Abb. 157. Die Synagoge an der grossen Moskauer Strasse.

Die Synagoge an der Moskauer Strasse ist im Jahre 1889 vom Stadtarchitekten Schmaeling ebenfalls in romanischem Stil erbaut worden. Sie besteht aus dem Hauptbetraum und einer kleinen Nebensynagoge, die dem Gottesdienst an Wochentagen und kleineren Feiertagen dient. Dem Hause sind Vorhalle und Treppenhäuser vorgelagert. Ueber dem kleinen Betraum befinden sich Wohnräume für die Synagogenbeamten.

In jüngster Zeit ist ein Bethaus an der Säulenstrasse ebenfalls nach einem Entwurfe des Stadtarchitekten Schmaeling entstanden. Der Bau ist äusserlich gewisser Umstände wegen besonders schlicht in romanisierenden Formen gehalten

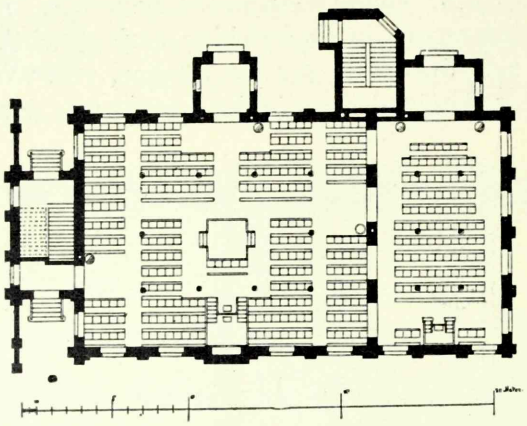


Abb. 158. Grundriss der Synagoge an der grossen Moskauer Strasse.

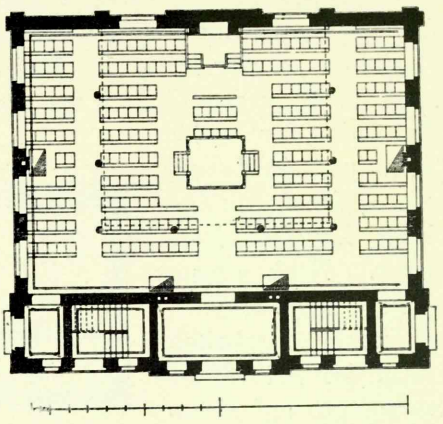


Abb. 159. Grundriss des Bethauses an der Säulenstrasse.

und wie die beiden vorgenannten Synagogen in Ziegelrohbau. Das Innere ist von recht günstiger Raumwirkung. Das Bethaus ist dem üblichen Typus entsprechend mit Vorhalle, Treppenhäusern und Frauenempore, ausserdem mit einem Zimmer für den Vorstand und einigen Wohnräumen ausgestattet.

Die Gildenhäuser.

Von Dr. **W. Neumann.**

Das Haus der Grossen Gilde.

Das Bestreben nach Vereinigung gleichartiger Elemente zu einem geschlossenen Gemeinwesen ist ein charakteristischer Zug des deutschen Mittelalters. Aus diesem Bestreben ging auch die heute noch bestehende Grosse Gilde, die Gilde der Kaufleute, hervor, so genannt im Gegensatze zur Kleinen oder St. Johannisgilde, die die Handwerker umfasst. Die Zeit der Gründung der Grossen Gilde ist nicht genau bekannt. Der älteste bekannte Schragen einer Gilde des heil. Kreuzes und der heil. Dreieinigkeit datiert vom Jahre 1252, als dessen Erweiterung ein anderer vom Jahre 1354 stammender Schragen der „gemeinen Kompagnie der Kaufleute, beide Gäste und Bürger" angesehen werden kann. Aus dieser „Kompagnie" ging die heutige Grosse Gilde hervor. Ihre eigenen Gildenhäuser besassen die beiden Gilden jedenfalls bereits im 13. Jahrhundert, obgleich solcher im Jahre 1330 zum ersten Male Erwähnung geschieht und zwar unter der Bezeichnung der „Stuben von Münster und Soest", durch welche Bezeichnung die Rigasche Bürgerschaft vielleicht das Andenken an ihre Stammesheimat hat aufrecht erhalten wollen. Die Stube von Münster kommt in späterer Zeit auch unter der Bezeichnung „Gildstube", „Grosse Gildstube" vor und wird in einer Urkunde von 1366 Oktbr. 9 als neben dem Minoritenkloster belegen erwähnt. Die Stube von Soest scheint aber erst nach der Aufhebung dieses Klosters an die jetzige Stelle gekommen zu sein; vermutlich bezog die Gilde damals eines der verlassenen Klostergebäude. — Bei der Unterwerfung der Stadt durch den Ordensmeister Eberhard v. Monheim im Jahre 1330 wurden die beiden

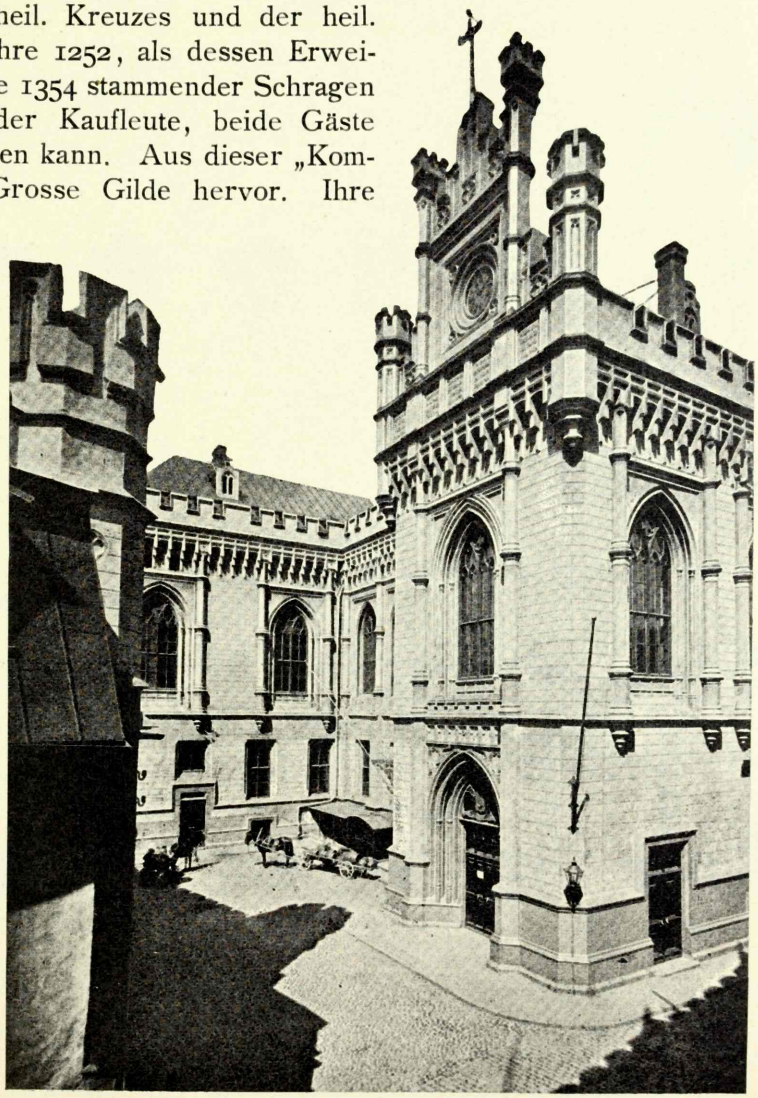


Abb. 160. Das Haus der Grossen Gilde.

Gildstuben vom Orden eingezogen, wahrscheinlich um diesem, an Stelle des von den Bürgern zerstörten Jürgenshofes und bis zur Vollendung des neuen Ordensschlosses, zur Niederlassung zu dienen. Die dadurch verursachte empfindliche Störung des Gemeindelebens zwang den Rat, sofort nach Aufhebung der Belagerung den Bau eines neuen Gildenhauses zu unternehmen. Ein solches entstand am Markt und wird

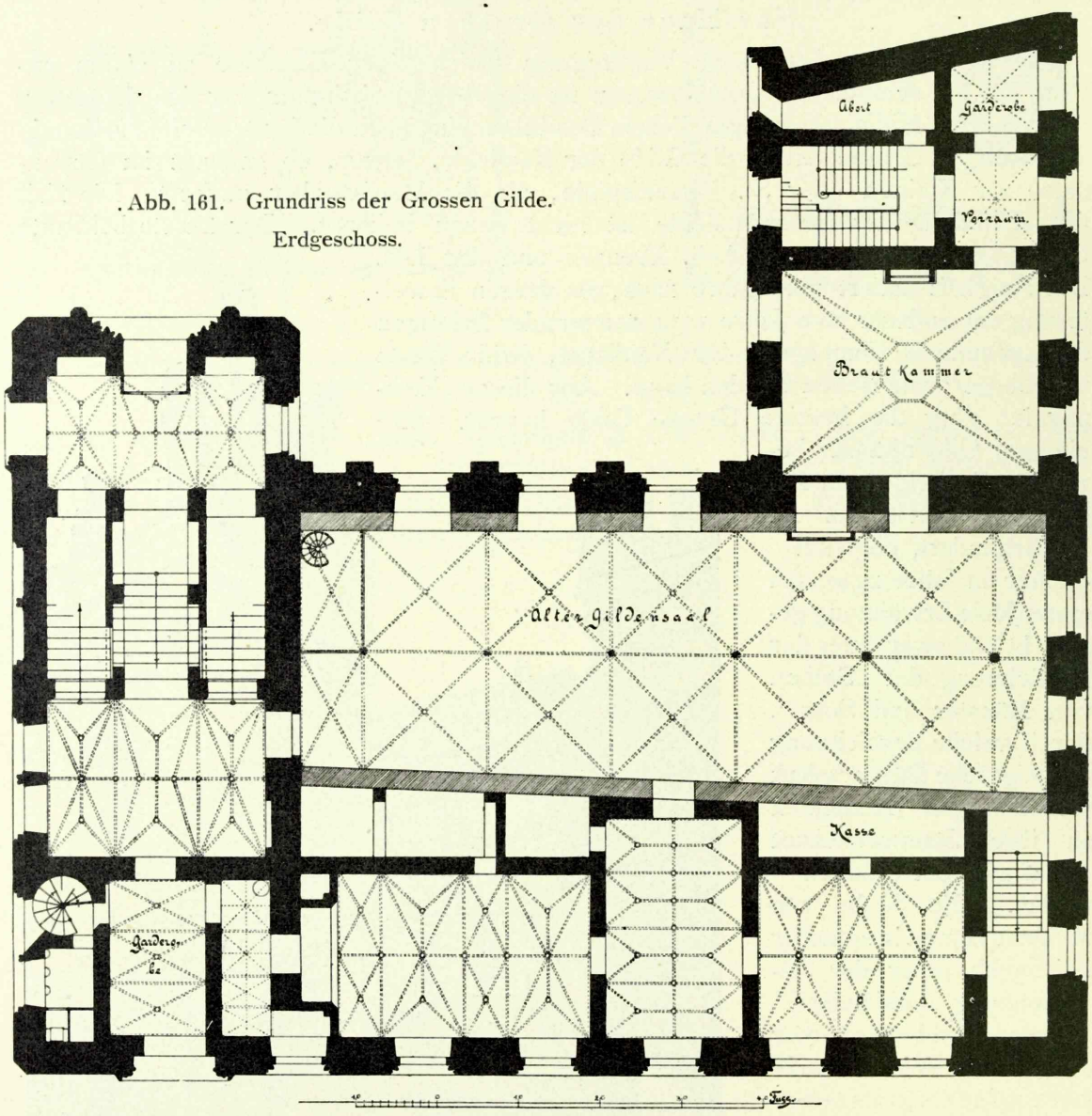


Abb. 161. Grundriss der Grossen Gilde.
Erdgeschoss.

1334 zum ersten Male als das „neue Haus“ genannt. Es ist das heutige Schwarzhäupterhaus. Erst gegen eine vereinbarte Kaufsumme gelangten die Gilden am 2. Februar 1353 durch den Ordensmeister Goswin von Herike wieder in den Besitz ihrer Gildenhäuser. Seit jener Zeit ist das Haus der Grossen Gilde in unangefochtenem Besitz der Kaufmannschaft geblieben, ist aber im Laufe der Zeiten mancherlei Veränderungen unterworfen worden. Der im Jahre 1853 infolge zunehmender Baufälligkeit ausgeführte Umbau wurde zu einem fast völligen Neubau, wobei jedoch in pietätvoller Weise der mittelalterliche Versammlungssaal und die sog. Brautkammer

erhalten blieben. — Für die Herstellung des Entwurfs wurde der an der Kaiserlichen Akademie der Künste in Petersburg als Professor wirkende Architekt Karl Beyne herangezogen, der in äusserst geschickter Weise die schwierige Verbindung des mittelalterlichen Baues mit dem neuen zu lösen wusste. Als Leiter der Bauausführungen fungierte der Architekt Heinr. Scheel, dessen umsichtiger Leitung namentlich die Erhaltung des alten Bürgersaales zu danken ist, s. Abb. 162. Dieser ist ein zweischiffiger Raum, dessen 14 Kreuzgewölbe von sechs kräftigen, 2,2 m hohen achteckigen Steinsäulen getragen werden. Von diesen sechs Säulen sind die beiden letzten (zur Pferdestrasse) abweichend in der Form ihrer Kapitelle von den übrigen vier. Sie besitzen

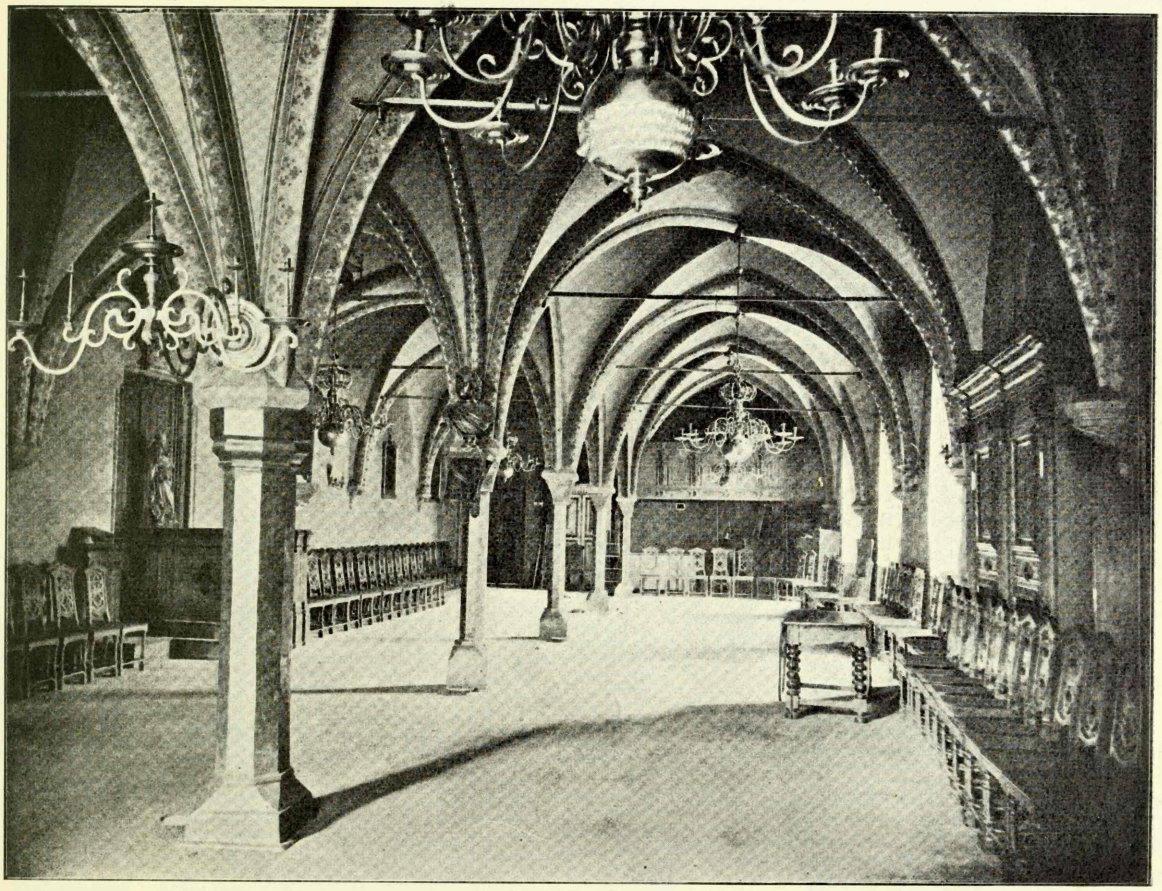


Abb. 162. Unterer Saal im Hause der Grossen Gilde.

eine knaufähnliche Kapitellbildung, wogegen die anderen in Form einer abwärts gekehrten stumpfen Pyramide mit abgeschrägten, nach oben geschweiften Ecken gestaltet sind und an westfälische Formen aus der spätromanischen Zeit erinnern. Es gewinnt dadurch den Anschein, als habe bereits im Mittelalter, vielleicht beim Erbau der Brautkammer, eine Vergrösserung des Saales stattgefunden. — Die Decke der Brautkammer, eines nahezu quadratischen an den Gildensaal stossenden Raumes — in dem ehemals nach den auf der Gilde gefeierten Hochzeiten die Neuvermählten die Brautnacht zu verbringen hatten — ist von einem reich ornamentierten spätgotischen Sterngewölbe überspannt und durch einen aus dem Jahre 1633 stammenden schönen Kamin ausgestattet, der die Inschrift trägt:

Red nicht was den Leuten gefelt
Sondern das der Gmein Nutz erhelt.

Den alten Gildensaal schmückt eine Anzahl schöner Messingkronen aus dem 17. und 18. Jahrhundert; ausserdem hat sich hier die alte Tribüne der Stadtpfeifer, ein Werk der Spätrenaissance, erhalten, sowie die aus dem 15. Jahrhundert stammende Holzfigur einer Maria mit dem Kinde, die sog. Docke, und der Rest eines Schnitzaltars.

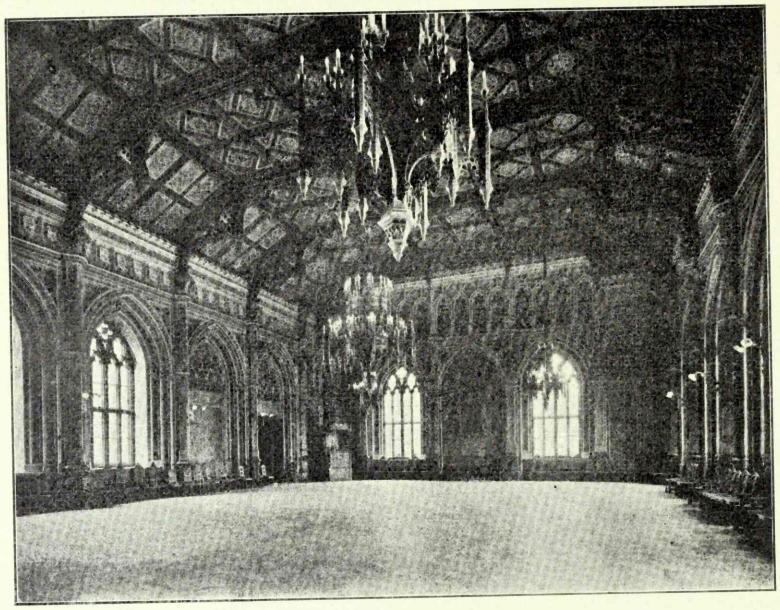


Abb. 163. Oberer Saal im Hause der Grossen Gilde.

Der nach Beynes Entwürfen ausgeführte Neubau grenzt an drei Strassenzüge — Gildstubenstrasse, Schmiedestrasse und Pferdestrasse — und schliesst einen zur Gildstubenstrasse offenen Hof ein. Die Architektur bewegt sich frei in gotischen Motiven, die aber zu einem imposant wirkenden Bilde zusammengefasst sind. Von vornehmer Wirkung sind das grosse Treppenhaus und der obere Festsaal. Im November 1854 war der Rohbau vollendet, doch konnte der Bau wegen des Orientkrieges in den folgenden Jahren nicht fortgesetzt werden. Erst im Jahre 1857 wurden die Arbeiten wieder aufgenommen und 1859 zum Abschluss gebracht.

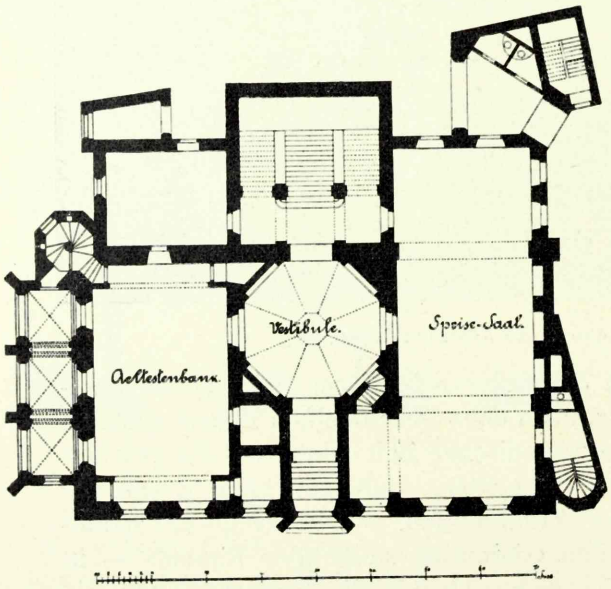


Abb. 164. Grundriss der St. Johannisgilde. Erdgeschoss.

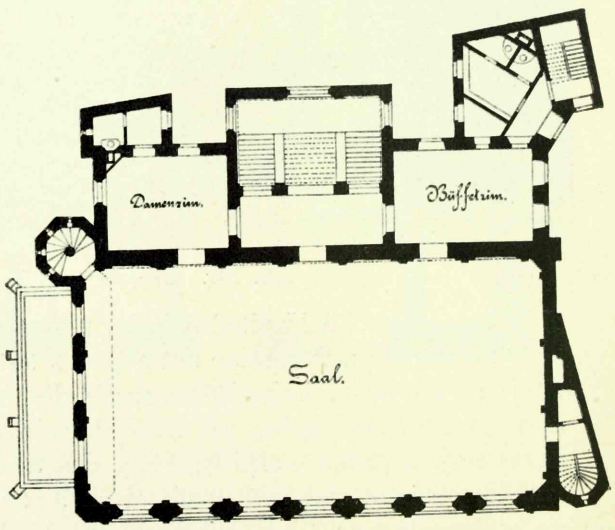


Abb. 165. Grundriss der St. Johannisgilde. I. Stock.

Das Haus der St. Johannisgilde.

Wie schon in der Beschreibung des Hauses der Grossen Gilde gesagt wurde, lässt sich das Haus der Kleinen oder St. Johannisgilde erst nach dem Eingehen des

Franziskanerklosters an dieser Stelle nachweisen. Der alte mehrfach umgestaltete Bau besass keine besonderen künstlerischen Vorzüge und nachdem die Grosse Gilde ihr neues Heim bezogen hatte, beschloss auch die Kleine Gilde den Neubau ihres Hauses. Durch den Erwerb zweier an der Schmiedestrasse belegenen Gebäude erhielt das Grundstück zunächst eine notwendige Vergrösserung und im Frühling 1863 wurde mit dem Abtragen der alten Baulichkeiten begonnen. Dem damaligen

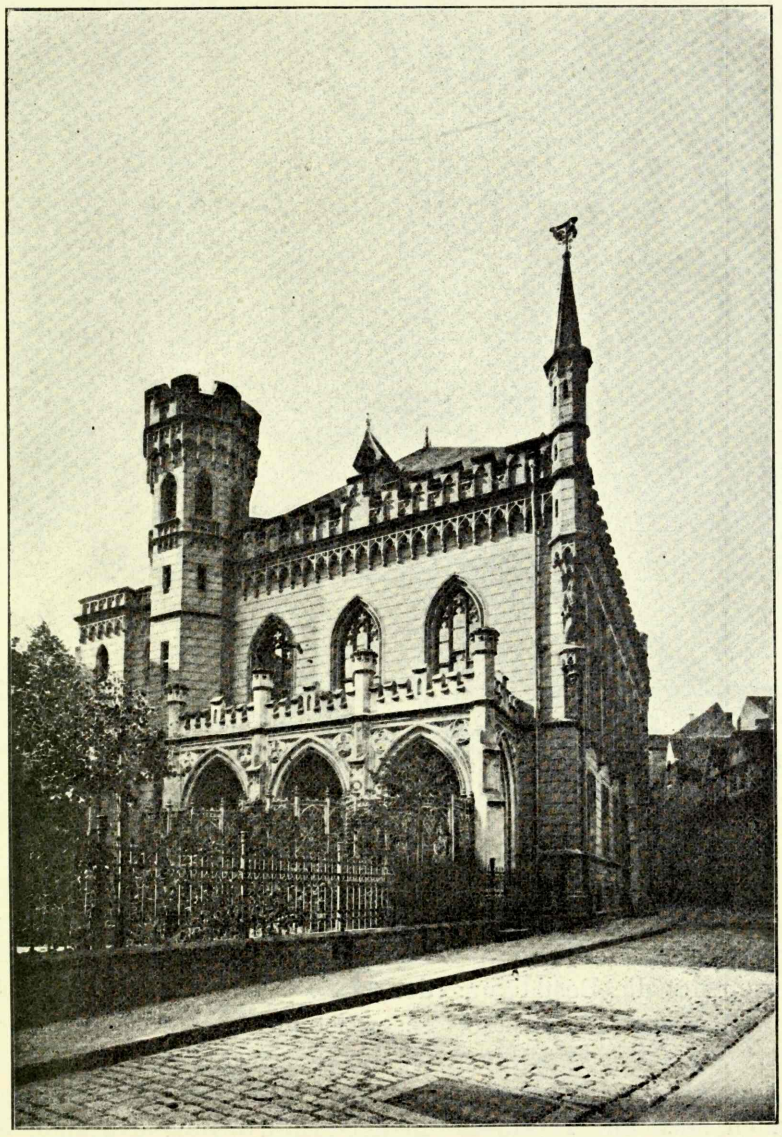


Abb. 166. Haus der St. Johannisgilde.

Stadtarchitekten Joh. Dan. Felsko wurde die Ausarbeitung des Bauprojekts übertragen, eine Aufgabe, die insofern keine leichte war, als es galt, mit dem grossartigen monumentalen Gebäude der Grossen Gilde bei weit geringeren Mitteln und auf beschränkterem Terrain in Konkurrenz zu treten. Felsko wählte ebenfalls gotische Formen für seinen Bau und es gelang ihm, denselben in glücklichster Weise dem Nachbarbau anzupassen, so dass durch diese beiden Gebäude ein überaus stimmungsvolles Ensemble entstanden ist. Am 22. Mai 1864 wurde der Grundstein gelegt

und am 9. Februar 1866 konnte die Gilde ihre erste Fastnachtsversammlung in den neuen Räumen abhalten. Der nur nach zwei Seiten an Strassen grenzende Bau kehrt seine Hauptfront der Gildstubenstrasse zu und richtet sich mit der Schmalseite zur Schmiedestrasse, von der er durch einen kleinen Vorgarten getrennt ist.

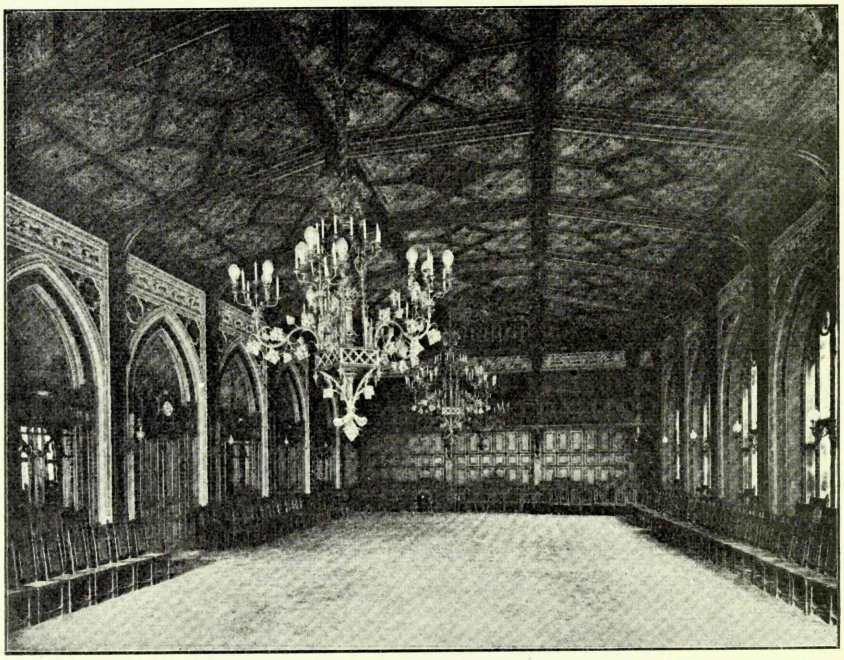


Abb. 167. Festsaal der St. Johannisgilde.

Das Kellergeschoss wird von einer Restauration eingenommen; im Erdgeschoss befinden sich die Geschäftsräume, im Obergeschoss ein grosser, reich ausgestatteter Festsaal, der mit einigen kleinen, in neuerer Zeit durch die Kunstliebe des derzeitigen Aeltermannes Fried. Brunstermann würdig ausgestatteten Nebenräumen verbunden ist.

Das Haus der Schwarzhäupter.

Die Gesellschaft der Schwarzen Häupter entstand als eine Verbindung der jungen unverheirateten Kaufleute zu Anfang des 15. Jahrhunderts. Ihr Schragen erhielt im Jahre 1416 die Bestätigung des Rats. Sie führten den Mohrenkopf des heil. Mauritius im Wappen und auf diesen ist die Bezeichnung „Schwarzhäupter“ zurückzuführen. Politische Bedeutung hat die Gesellschaft nie besessen. Ihre erste Niederlassung befand sich in der Nähe der Schalpforte und des Frauenturmes, doch besassen sie auch noch andere Häuser in der Stadt. Eine dauernde Niederlassung fanden sie im letzten Viertel des 15. Jahrhunderts in dem vom Rat für die Gilden erbauten „neuen“ Hause am Markt, dessen Obergeschoss ihnen gegen eine jährliche Rente überlassen wurde. Das untere Geschoss, aus dessen Vermietung zu Verkaufszwecken der Rat eine Revenue bezog, ging erst im Jahre 1713 in den Besitz der Schwarzhäupter über. Das jetzt als „Schwarzhäupterhaus“ bezeichnete Gebäude (s. Abb. 61) ist von oblonger Grundform und kehrt seine Schmalseite dem Marktplatz zu. Es ist aus Ziegeln aufgeführt und hatte ursprünglich zum Marktplatz hin einen Staffelgiebel, der durch vier mittlere höhere und zwei kleinere seitliche Spitzbogenblenden dekoriert war. Der Giebel der Rückseite folgt der Dachschräge

und ist ebenfalls durch Spitzbogenblenden, ausserdem aber noch durch ein aus der Wand vorspringendes Treppentürmchen belebt. In den Jahren 1428 bis 1430 werden grössere Bauarbeiten an dem Gebäude unternommen und wahrscheinlich erfolgte um diese Zeit die Aufführung des zur kleinen Sünderstrasse hin belegenen Anbaues. Im Jahre 1620 erhielt der zum Markt belegene Giebel eine Umgestaltung durch die Umkleidung mit Renaissanceornamenten, wobei die obere Staffel des alten gotischen Giebels entfernt wurde. Die Ecken wurden mit Wappentieren und schildtragenden Ritterfiguren besetzt, die Nischen mit den Gestalten des Neptun, des Merkur, der Eintracht und des Friedens bemalt und der obere Abschluss durch zierliche schmiedeeiserne Bekrönungen geschmückt, von denen die mittlere noch heute den in Kupfer getriebenen und vergoldeten 75 Pfund schweren Drachentöter St. Georg trägt, eine Arbeit des Rigaschen Goldschmiedes Ewert Meyer. In einer kreisrunden Nische des oberen Aufbaues sieht man das Brustbild eines Königs, angeblich des Königs Artus. Unter dem Königsbilde wurde im Jahre 1622 ein Uhrwerk mit einem calendarium perpetuum angebracht, das 1776 renoviert und an Stelle der hölzernen messingene Räder erhielt. Das Obergeschoss enthielt und enthält noch jetzt ausser einigen Nebenräumen den grossen Festsaal, zu dem ehemals eine Freitreppe vom Markt her hinaufführte. Ein schöner von Säulen getragener Portikus schmückte den Eingang zum Saal. Portikus und Freitreppe sind seit dem Jahre 1857 leider verschwunden. An das Vorhandensein der Freitreppe erinnern nur noch zwei hohe aus dem Jahre 1522 stammende Steinpfeiler, die zu beiden Seiten des jetzigen Einganges aufgestellt sind. Der links stehende Pfeiler zeigt in einem achteckigen Felde das Stadtwappen und darunter in einer von feinen Säulen eingefassten Spitzbogennische die Madonna mit dem Kinde in Flachrelief. Auf dem rechts stehenden Pfeiler ist das Schwarzhäupterwappen und darunter eine Männergestalt im Harnisch mit Schwert, Schild und Lanze dargestellt. Unterhalb der Figuren sieht man zwei Inschriften in gotischen Minuskeln, Vorschriften für das Verhalten der Brüder innerhalb des Hauses. — Das Erdgeschoss des Hauses enthält ausser einigen kleinen Nebenräumen, die von der Gesellschaft zu ihren Versammlungen benutzt werden, Verkaufslokale. — Im Jahre 1901 wurde der grosse Festsaal mit einem allegorischen Deckengemälde durch den Maler Ernst Tode geschmückt. — Zu dem Sehenswertesten im Hause gehört der prachtvolle Silberschatz der Schwarzhäupter.

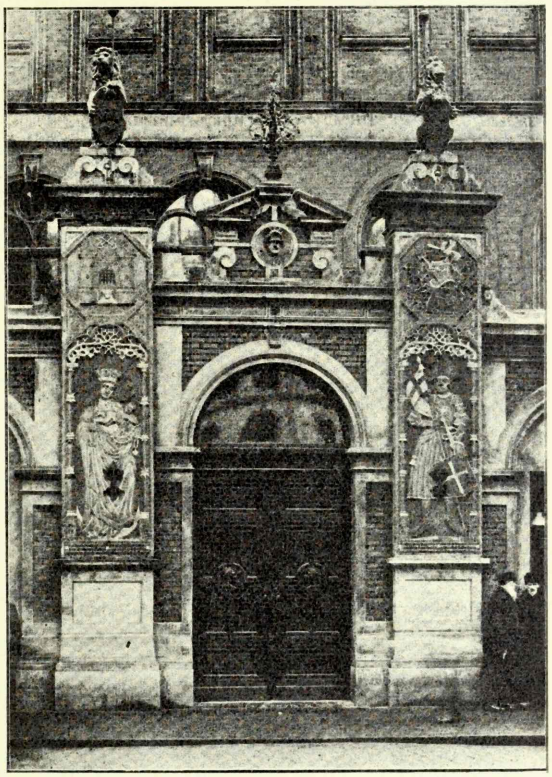


Abb. 168. Portal des Schwarzhäupterhauses.

Gebäude für Verwaltung und Justiz.

Das Schloss.

Von Dr. **W. Neumann.**

Die ehemalige Burg des Deutschen Ordens, gewöhnlich kurzweg „das Schloss“ genannt, dient heute den Regierungsbehörden zum Sitz und enthält in einem später umgebauten Gebäude der Vorburg die Wohnung des Gouvernementschefs. Sie wurde, wie bereits bei der Beschreibung der St. Georgskirche erwähnt ist, nach der Eroberung der Stadt durch den Ordensmeister Eberhard von Monheim an Stelle der früher innerhalb der Stadtmauern belegenen Niederlassung des Ordens, die im Jahre 1297 von den Bürgern zerstört worden

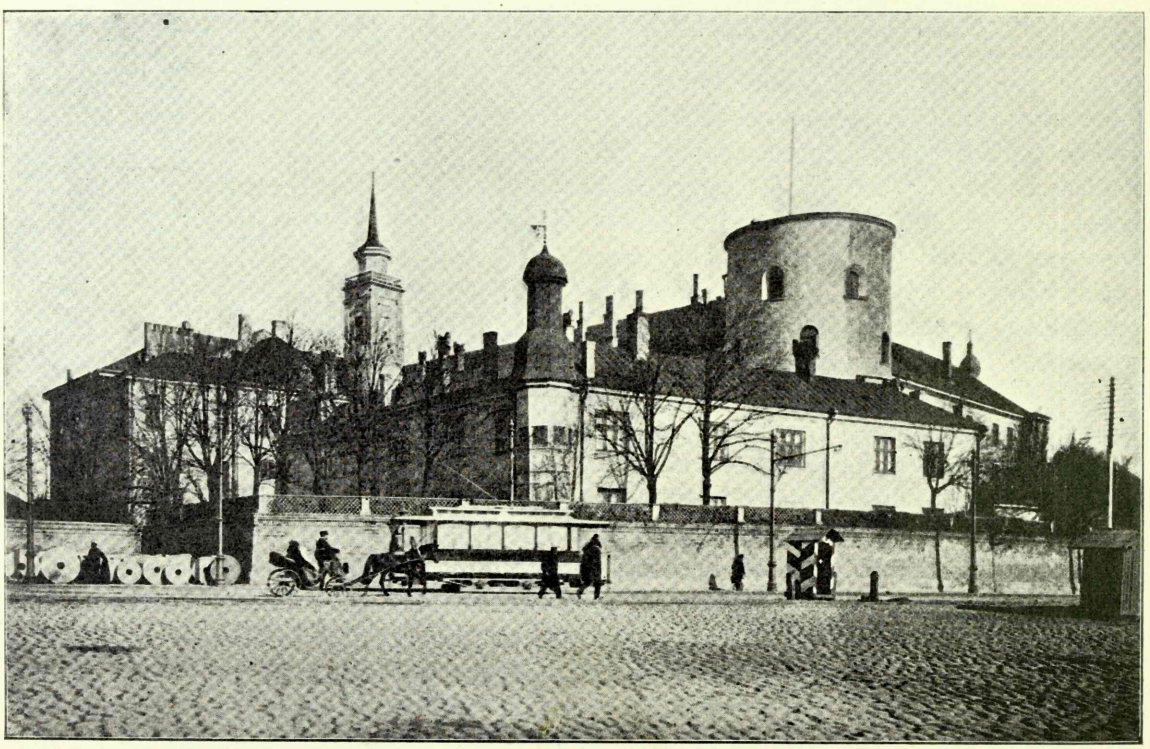


Abb. 169. Ansicht des Schlosses von der Nordseite.

war, errichtet. In dem sog. nackenden Brief vom 23. März 1330 hatte die Stadt sich dem Orden gegenüber verpflichten müssen, einen Teil ihrer Mauern auf dreissig Faden Länge niederzulegen und ihm ausserdem den heil. Geist- und den Sandturm nebst den dazu gehörigen Vorwerken auszuliefern. In dem am 30. März desselben Jahres ausgestellten „Sühnebriefe“ wurde der Stadt der Besitz des Sandturms restituiert, der heil. Geistturm jedoch und der in seiner Nähe belegene städtische Marstall, sowie ein in seinen Grenzen genau beschriebenes Landstück wurden dem Orden zur Errichtung einer Burg zugesprochen. Bereits am Tage der heil. Vitus und Modestus

(15. Juni) 1330 legte der Ordensmeister Eberhard v. Monheim den Grundstein zur Burg. Diese wurde von jetzt ab der ständige Sitz des Ordensmeisters und blieb es bis zum Jahre 1470, zu welcher Zeit der Ordensmeister Wolthuss von Heerse die Burg Fellin zur herrmeisterlichen Residenz erkor, von wo sie 1484 nach Wenden verlegt wurde. In dem 1481 zwischen der Stadt und dem Orden ausbrechenden Kampfe wurde die Burg von den Bürgern belagert und musste sich nach hartnäckiger Verteidigung am 18. Mai 1483 ergeben. Drei Tage später forderte der Rat öffentlich zu ihrer Zerstörung auf. — Wie weit die Zerstörung der Burg ging, ist mit Sicherheit nicht nachweisbar, doch scheint sie sich auf die Niederlegung des Südflügels und eines Teiles des Ostflügels beschränkt zu haben, wie aus einigen zeitgenössischen Nachrichten gefolgert werden kann. Zwar begannen bereits am 15. Juli 1483 Friedensunterhandlungen, doch verliefen dieselben resultatlos und die Kämpfe dauerten fort bis endlich mit der Niederlage der Stadt in der Schlacht bei Neuermühlen, am 30. März 1491, die lange Fehde ihr Ende fand. In der „Wolmarschen Afspröke" musste sich die Stadt verpflichten, das Schloss innerhalb sechs Jahren wieder aufzubauen, doch wurde diese Bauzeit von ihr nicht eingehalten. Seit 1499 wurden unter der kraftvollen Regierung des Ordensmeisters Wolter von Plettenberg die Arbeiten wohl mit mehr Eifer betrieben, doch erst 1515 völlig zum Abschluss gebracht.

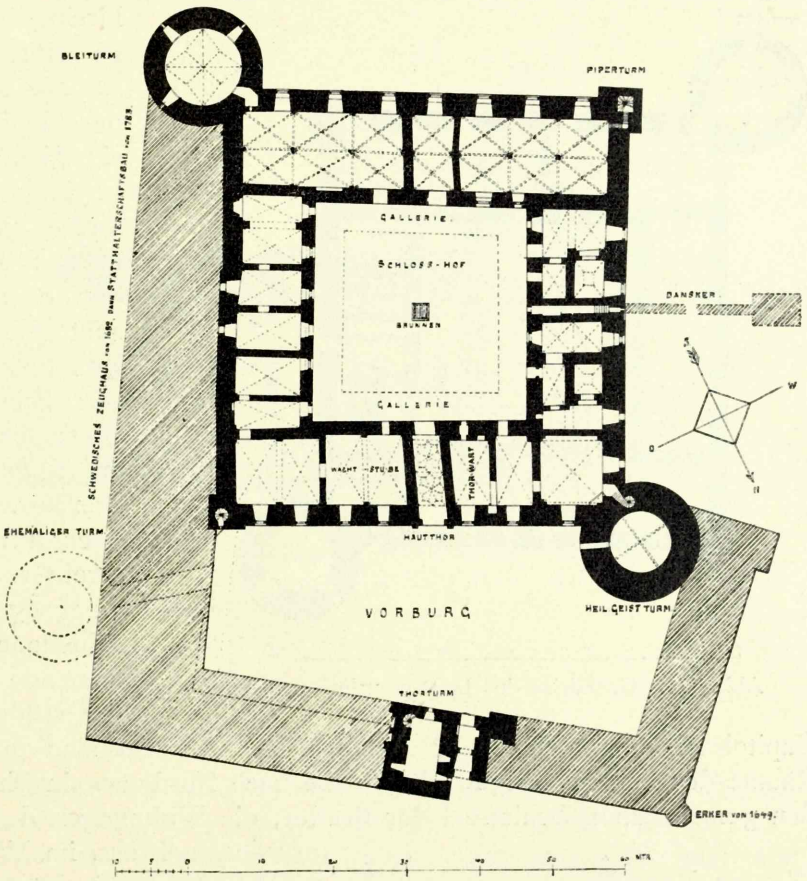


Abb. 170. Grundriss des Deutschordens-Schlosses.

Dieser Plettenbergsche Bau ist heute noch in seinem vollen Umfange, wenn auch im Innern und Aeussern mannigfach verändert, erhalten. Er lässt genau den Typus jener Mönchsburgen erkennen, wie diesen die Baukunst des Deutschen Ordens in Preussen ausgebildet hatte. Das Rigasche Schloss bildet ein nicht ganz regelmässiges Quadrat von etwa 57 m Seitenlänge mit einem Innenhof von ca. 30 m Seite. Die Nordwestecke stösst an den ehemaligen heil. Geistturm der Stadtbefestigung. Diesem entspricht an der Südostecke der runde „Bleiturm". Die beiden übrigen Ecken werden von kleinen nur wenig über die Mauerflucht vortretenden Treppentürmchen eingenommen. Vor dem Nordflügel lag die Vorburg mit ihrem Torturm, die Firmerie, d. i. das Haus für die kranken Brüder (von dem Ordensmeister Wilhelm v. Vrimersheim erbaut), die Marställe und Vorratsräume. — Von der Vorburg

aus gelangte man durch ein aus fortifikatorischen Gründen schräg den Nordflügel durchschneidendes Tor in den Burghof, den eine Galerie umzog und in dessen Mitte sich der Brunnen befand. Die Erdgeschossräume des Süd- und Ostflügels dienten zur Unterbringung des Trosses und des Karwan, d. i. der Kriegsbagage, und der Traperie, d. i. der Montierungskammer; auch Werkstätten und Vorratsräume befanden sich hier. Der Westflügel umschloss zwei Küchenräume mit mächtigen Schloten, zwischen denen ein schmaler Gang zum „Dansker", dem Abort führte, der wie es scheint aus Holz errichtet und auf Pfeilern ruhend bis zur Düna vorgeschoben war.

Das zweite Geschoss enthielt die Haupträume der Burg, den eigentlichen Konvent. Im Südflügel lag die der Jungfrau Maria geweihte zweischiffige Schlosskirche; (eine dem heil. Andreas geweihte zum Schloss gehörige Kapelle stand etwa an der Stelle der heutigen katholischen Kirche; sie diente als Begräbniskapelle). Im Bleiturm lag die zur Schlosskirche gehörige Sakristei. Den übrigen Teil des Südflügels nahm der ebenfalls zweischiffige, mit acht Sterngewölben überdeckte Konventsremter ein, der gemeinsame Speisesaal der Ordensbrüder. Diese beiden Räume mit ihren auf schlanken Pfeilern ruhenden Sterngewölben sind erhalten, jedoch durch eine Zwischendecke in zwei Geschosse geteilt und durch eingezogene Scheidewände in verschiedene kleinere zu Bureaux dienende Räumlichkeiten zerlegt. Im Ostflügel lag der grosse stattliche Kapitelsaal, der nicht mehr erhalten ist. Ebenso sind durch Umbau zerstört die Räume der beiden übrigen Flügel, die nach Norden wahrscheinlich das Dormitorium, den gemeinsamen Schlafsaal der Brüder, die Wohnungen des Hauskomturs und des Ordensmeisters, im Westflügel, soweit dieser nicht durch die Küchenschlote eingenommen wurde, Gastgemächer, Busszellen und andere Räumlichkeiten enthalten haben mochten. Das obere Stockwerk diente als Wehrgeschoss und über ihm erhob sich das Dachwerk. Der Wehrgang stand noch mit einem abgesondert vom Schloss stehenden Turm in Verbindung, der auf älteren erhaltenen Plänen sich noch angedeutet findet. Von ihm ist nichts mehr erhalten.

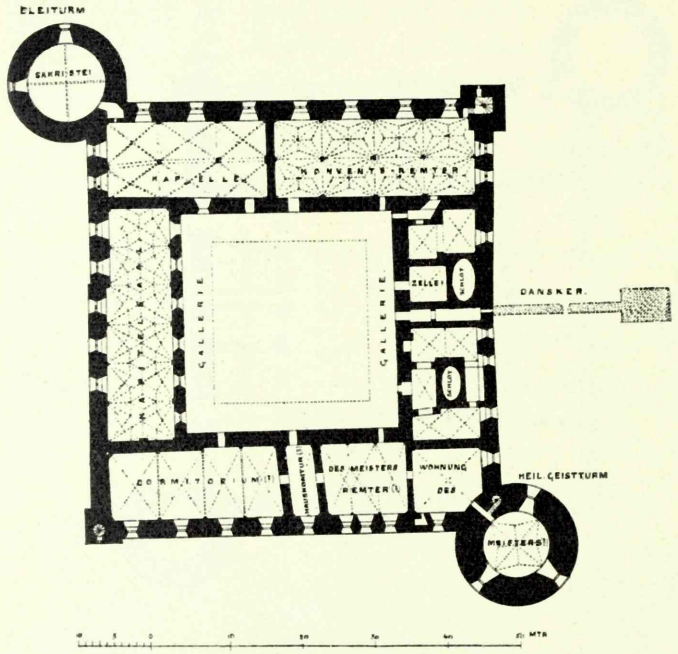


Abb. 171. Grundriss des Deutschordens-Schlosses.

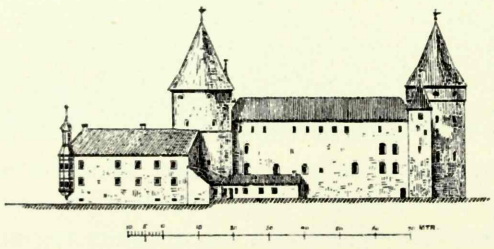


Abb. 172. Ansicht der Westseite des Schlosses nach einer Zeichnung vom Jahre 1784.

Unter der polnischen Herrschaft wurde ein Teil der Vorburggebäude umgebaut und neu angelegt, auch von der schwedischen Regierung wurden seit 1625 verschiedene Um- und Zubauten vorgenommen. Von diesen hat sich an der Nordwestecke der ehemaligen Vorburggebäude ein zierlicher mit Reliefs geschmückter Erker aus dem Jahre 1649 erhalten.

Im Jahre 1682 liess die schwedische Regierung an der Ostseite des Schlosses ein Zeughaus aufführen, das auch die Vorburg zum Teil umschloss. Es wurde 1783 abgetragen, um dem Neubau des Statthalterschaftsgebäudes der russischen Regierung Platz zu machen. Dieser ist ein einfacher dreigeschossiger Bau, der sich architektonisch in keiner Weise auszeichnet. In ihm befinden sich heute die Kanzleien der Gouvernementsbehörde. Die ehemaligen Vorburggebäude sind zur Wohnung des Gouverneurs hergerichtet.

Bemerkenswert sind zwei über dem äusseren Torbogen des Ordensschlosses angebrachte, aus dem ersten Viertel des 16. Jahrhunderts stammende ehemals bemalte Skulpturen: eine Madonna mit dem Kinde und eine Porträtfigur des Ordensmeisters Wolter von Plettenberg.

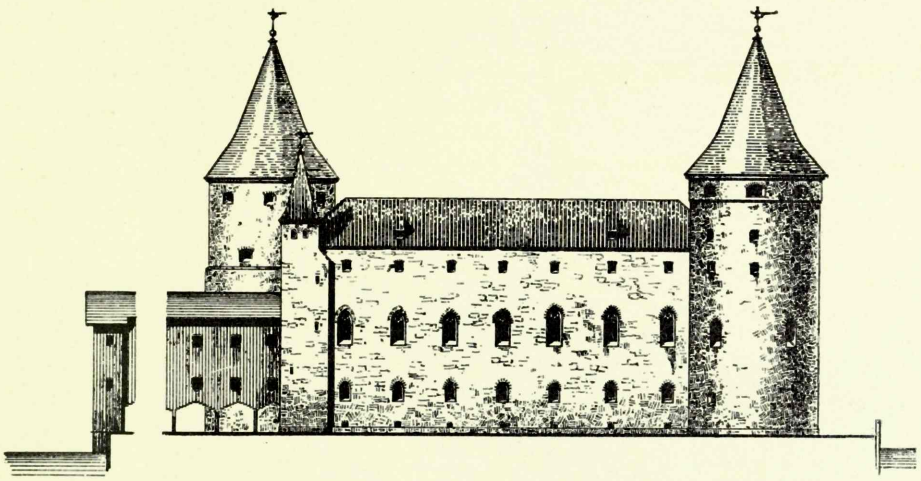


Abb. 173. Ansicht der Südseite des Schlosses.

Das Rathaus.

Von Dr. **W. Neumann.**

Im Jahre 1226 hatte Riga einen selbständigen Rat erhalten, an dessen Spitze ein vom Bischof, als dem Landesherrn, verordneter Vogt stand. Am 18. April 1226 treten die „consules Rigenses“ zum ersten Mal handelnd auf. Ein Rathaus entstand auch bald und es lässt sich nachweisen, dass dasselbe in der heutigen Kaufstrasse belegen war. Wahrscheinlich war es nur ein kleiner unbedeutender Bau, an dessen Stelle zu Anfang der dreissiger Jahre des 14. Jahrhunderts das neue Rathaus am Markt trat. Dieses wurde im Jahre 1334 bezogen; das alte Haus aber vermietete der Rat an eine Privatperson und verkaufte es schliesslich im Jahre 1350 für 30 Mark Rigisch an die „Gesellschaft der Elenden“. — Wie aus verschiedenen erhaltenen Nachrichten hervorgeht, war auch das neue Rathaus in seinen Abmessungen sehr bescheiden. Es scheint in seinem Obergeschoss nur sechs Räume gehabt zu haben, von denen die Ratsstube und die Kämmerei die grössten waren. Die Kämmerei wird als zur Kalkstrasse hin belegen bezeichnet. Ausser diesen beiden Räumen werden genannt die Schreiberstube und ein Vorraum, zu dem noch ein Zimmer im Turm und das Treppenhaus zu rechnen sein werden. Im Erdgeschoss lag unter der Kämmerei die Wachtstube, die übrigen Räume wurden als „Buden“ vermietet. Vor dem Hause, zum Marktplatz hin, befanden sich die

„Lauben", über denen ein Altan gelegen war, von dem herab die Namen der neugewählten Ratsherren dem Volk verkündet wurden und seit 1575 der von der Stadt angestellte Instrumentist alle Tage „etwas abzuspielen" gehalten war. An der Ecke zur Kalkstrasse war ein öffentlicher Brunnen angelegt. Vom Marktplatz her führte eine Freitreppe zu den Räumen im Hauptgeschoss. In den Jahren 1465 bis 1467 wird auf der Laube ein neues Gemach errichtet. Von der künstlerischen Ausstattung erfahren wir, dass 1417 auf der Laube ein Bild aufgestellt wurde; 1466/67 wird von dem „langen Herrn Johann" ein Marienbild an die Mauer des Rathauses gemalt.

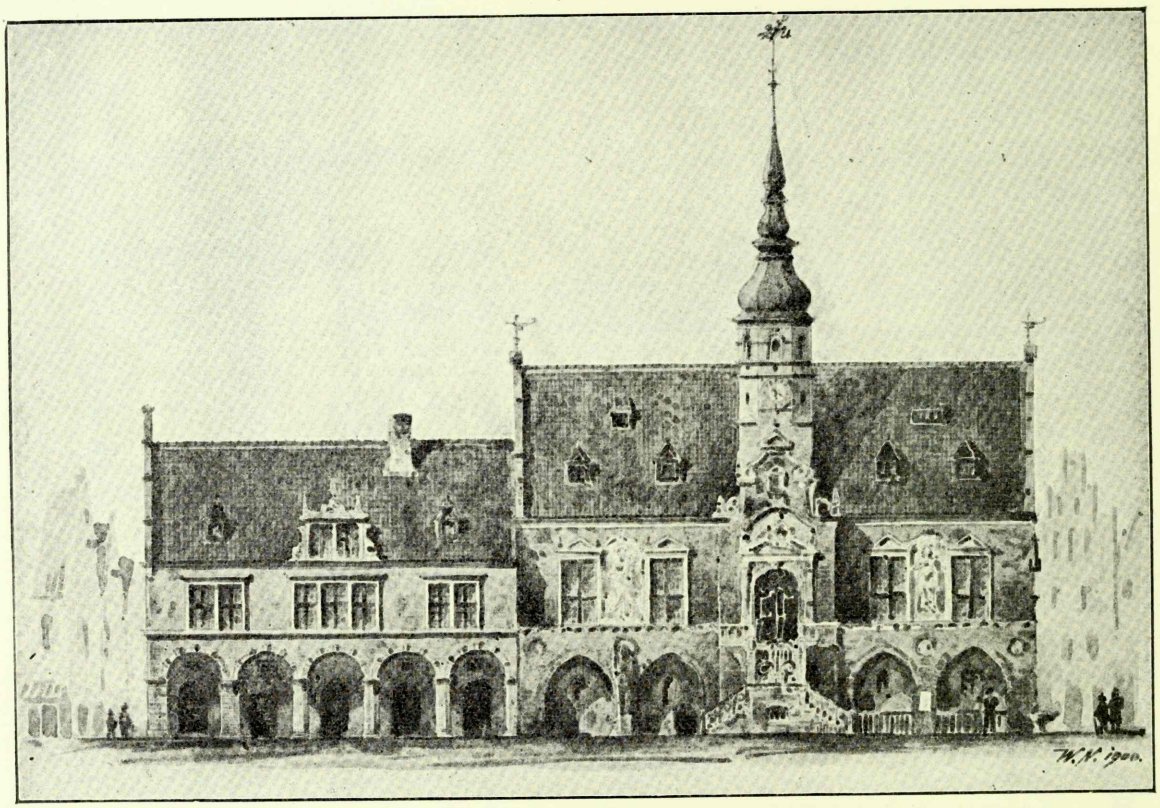


Abb. 174. Rekonstruktion des alten Rathauses von Dr. W. Neumann.

Später wird eines zweiten Bildes zwischen der Akzise und der Landvogtei Erwähnung getan, das den Salvator mundi darstellte. 1596 wurde ein neuer Turmhelm aufgeführt, der als Bekrönung eine Tierfigur mit Fischschwanz erhielt; auf dem Tier sah man den heil. Georg mit der Fahne. Uhr und Stundenglocke wurden 1642 erneuert. Vor dem Rathause erhob sich eine Rolandsäule.

Die allmählich umfangreicher werdenden Geschäfte des Rats führten gegen Ende des 16. Jahrhunderts zum Neubau eines besonderen Kanzleigebäudes, das am 14. Februar 1598 bezogen wurde. Es enthielt im Obergeschoss drei Räume, die mit dem Geschoss des Rathauses in gleicher Höhe lagen und später als Archiv benutzt wurden. Am 9. Februar 1674 brannte der Oberstock ab. — Auf Grund dieser Beschreibungen und mit Benutzung eines Stiches vom Jahre 1612 ist die Rekonstruktion des alten Baues versucht worden.

Die zunehmende Baufälligkeit des alten Gebäudes und die Enge seiner Räume drängten den Rat schliesslich zu einem Neubau trotz der prekären Finanzlage der

Stadt. Auch das in der Kaufmannschaft sich immer dringender herausstellende Bedürfnis nach einem Börsenlokal wurde mitbestimmend. Es entstand der Wunsch, durch die Verwendung eines von der Kaufmannschaft zum Börsenbau bereits angesammelten kleinen Kapitals von 4000 Rbl., den Rathausbau zu fördern und mit ihm ein Börsenlokal zu befinden. Um den Bauplatz entsprechend zu vergrössern, wurden einige an das alte Rathaus grenzende Privathäuser erworben und die an der Ecke der kleinen Neustrasse belegene Ratsapotheke abgebrochen. Die Ausarbeitung des Entwurfs wurde dem Ingenieur-Oberstleutenant Joh. Friedr. v. Oettinger übertragen. Am 26. Mai 1750 wurde der Grundstein gelegt, doch erst im Jahre 1765 konnte der Bau bezogen werden. Die grossen Schwierigkeiten in der Beschaffung der Baumittel, die zum grössten Teil aus freiwilligen Beiträgen flossen, verhinderten



Abb. 175. Das Rathaus.

eine frühere Herstellung. Erst am 11. Oktober 1765 konnte der Rat seinen feierlichen Einzug in das neue Haus halten. Dieses neue Gebäude war zweigeschossig über einem gewölbten Souterrain gestaltet. An der in den Formen der holländisch-deutschen Spätrenaissance gehaltenen Fassade traten drei Risalite vor, über dessen mittleren ein Spitzgiebel ruhte. Ein von Säulen getragener Altan legte sich dem Erdgeschoss dieses Risalits vor. Die Mitte des Baues krönte ein zierliches Türmchen, das sich in drei Geschossen über das Dach erhob. Das untere Stockwerk wurde in seiner linken Hälfte von dem grossen Börsensaal eingenommen, der sich mit einer Bogenstellung zum Markt öffnete.

Durch den nach dem Ende der Napoleonischen Kriege schnell aufblühenden Handel und die zunehmende Bevölkerung wuchsen auch die Geschäfte des Rats und nötigten diesen, die Vergrösserung des Rathauses ins Auge zu fassen. Ein Beschluss,

das Haus der Grossen Gilde neu zu bauen und mit diesem die Börse zu verbinden, den man zwar später wieder fallen liess, — wurde vorläufig bestimmend. Die Börse wurde aus dem Rathause entfernt und den beiden vorhandenen Geschossen desselben ein drittes hinzugefügt. Mit der Ausführung dieses Planes wurde der damals neu ernannte Stadtarchitekt Joh. Dan. Felsko beauftragt, der die Aufgabe dadurch mit vielem Geschick löste, dass er sich streng an die gegebenen Bauformen hielt und durch

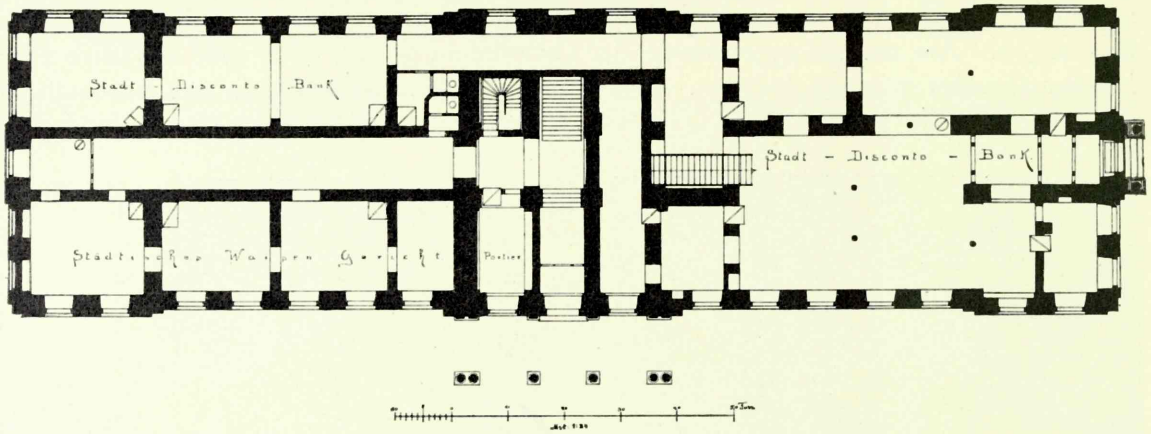


Abb. 176. Grundriss des Rathauses. Erdgeschoss.

einfaches Hinaufrücken des Giebelrisalits und des Turmes den Charakter des Bauwerkes zu erhalten suchte. Die ausbrechende Choleraepidemie verzögerte die Ausführung des Baues, der im Sommer 1848 beginnen sollte, noch einige Zeit, doch schon am 1. September 1850 konnte er wieder bezogen werden. Als mit der Einführung der neuen Gerichtsinstitutionen und der neuen Städteordnung der Rigasche Rat aufgehört hatte zu bestehen, wurden die Räume der beiden Obergeschosse der Stadtbibliothek, die des Erdgeschosses der Diskontobank und dem Waisengericht eingeräumt.

Das Ritterhaus.

Von Architekt **O. v. Sivers** und Dr. **W. Neumann.**

Im Jahre 1790 erwarb die livländische Ritterschaft, die seit dem Jahre 1662 ihr Versammlungshaus an verschiedenen Orten der Stadt gehabt hatte, von der Krone ein nördlich von der St. Jakobikirche, in der Nähe der Stadtmauer gelegenes Grundstück nebst einem darauf befindlichen zweigeschossigen Wohnhause, das bis dahin von dem Vizegouverneur der Provinz Livland bewohnt worden war. Dieses heute den Hauptteil des jetzigen Wohnungsflügels bildende Gebäude konnte in seinen bescheidenen Räumen dem seit der Mitte des 19. Jahrhunderts in steter Zunahme begriffenen geschäftlichen Verkehr nicht mehr genügen und angesichts dessen wurde durch Landtagsbeschluss vom März 1862 ein Neubau der Repräsentations- und Geschäftsräume, sowie ein Umbau des vorhandenen Gebäudes zu Amtswohnungen verfügt. Durch den Ankauf des westlich an das Ritterhaus grenzenden Diakonatshauses der St. Jakobikirche und der an der Jakobsstrasse belegenen Zoll-Packhäuser erhielt das Grundstück eine beträchtliche Erweiterung, wobei die Packhäuser, soweit sie nicht zur Herstellung einer bequemen Zufahrt

zum neuen Ritterhause von der Jakobsstrasse her niedergelegt werden mussten, zugleich die Unterbringung von Geschäftsräumen ermöglichten. Ein Bauentwurf wurde im Jahre 1863 durch eine öffentliche Konkurrenz gewonnen. Sein Schöpfer war der Petersburger Architekt Akademiker Robert Pflug, dem auch die Ausführung des Baues unter Assistenz des Ritterschaftsarchitekten Otto v. Sivers übertragen wurde. Pflug verlegte die Geschäfts- und Repräsentationsräume in den Neubau auf dem Grundstück des ehemaligen Diakonatshauses, die Amtswohnungen dagegen in den alten Bau, der entsprechend verändert und durch einen schmalen Flügel an der Nordgrenze des Grundstücks vergrössert wurde. Im Neubau, den vier um einen nahezu quadratischen Hof gelagerte Flügel bilden, ist

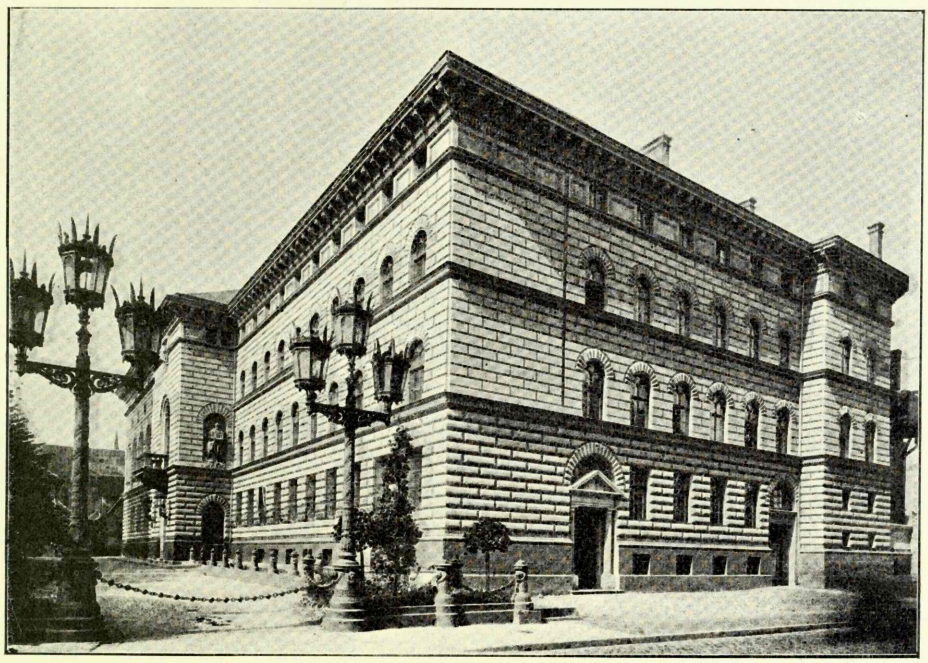


Abb. 177. Das Ritterhaus.

ostwärts das Hauptvestibül angeordnet, an das sich eine dreiarmige Marmortreppe schliesst. Sie mündet auf einen über dem Vestibül gelegenen Vorsaal, der sowohl mit der im zweiten Geschoss des Wohnflügels befindlichen Wohnung des Landmarschalls wie mit dem grossen Rittersaal in Verbindung steht. Dieser 21 m lange, 12,5 m breite und 10 m hohe Saal dient sowohl zu den Landtagsversammlungen wie zu Festlichkeiten und steht mit einem kleineren Saal und dem grossen nach Norden gelegenen Speisesaal in Verbindung. Die Architektur des Hauptsaales, der noch einen besonderen Schmuck durch die Wappen sämtlicher livländischer Adelsfamilien erhalten hat, bewegt sich in den Formen der italienischen Spätrenaissance, der anstossende kleine Saal ist im Stil Louis XVI., der Speisesaal in gotisierender Architektur gehalten. Bei der architektonischen Ausbildung des Aeussern lehnte Pflug sich an die florentinische Palast-Architektur des 16. Jahrhunderts. Im Jahre 1867 konnte der Bau, der einen Kostenaufwand von 263,200 Rubeln erfordert hatte, bezogen werden.

Der im Verhältnis zu der Zahl und Grösse der unterzubringenden Räumlichkeiten eng bemessene Bauplatz hatte die Gesamtanlage vielfach ungünstig beeinflusst und die in den letzten Jahren immer dringlicher hervortretende Notwendigkeit nach

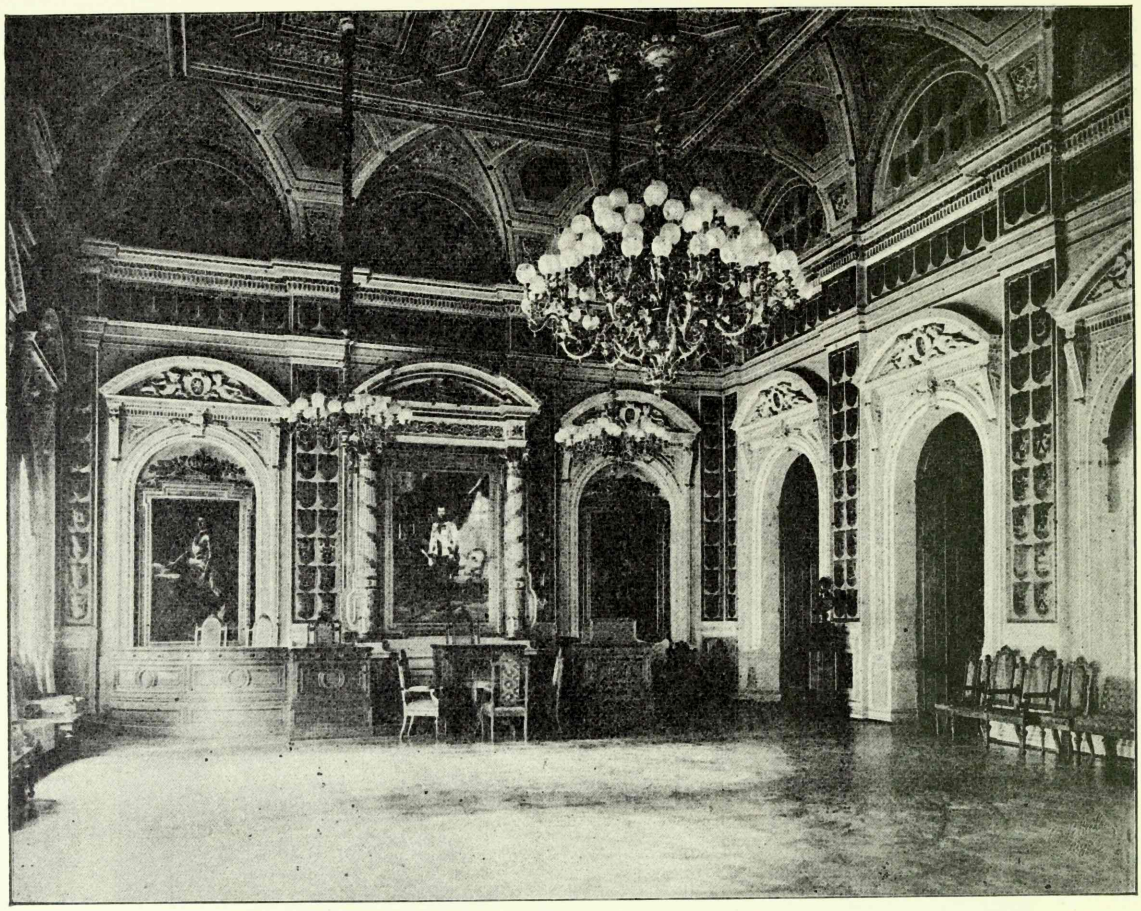


Abb. 178. Der Landtagssaal.

Erweiterung der Geschäftsräume drängte schliesslich zu einem weitgehenden Umbau des Hauses. Nicht geringen Einfluss auf diesen übte das von der Stadtverwaltung in Aussicht genommene Projekt der Verbreiterung der Jakobsstrasse auf Kosten der der Ritterschaft gehörigen ehemaligen Zoll-Packhäuser, die zum Teil von Geschäftsräumen eingenommen waren. Durch einen Austausch dieser gegen einen auf der anderen Seite der Jakobsstrasse belegenen städtischen Grundplatz erhielt die Ritterschaft die Möglichkeit, hier ein besonderes Gebäude zur Aufnahme des Ritterschaftsarchivs, des statistischen Bureaus und mehrerer Amtswohnungen zur Ausführung zu bringen und durch einen entsprechenden Umbau des Wohnflügels, der nun auch zur Jakobsstrasse eine geschlossene Front und einen

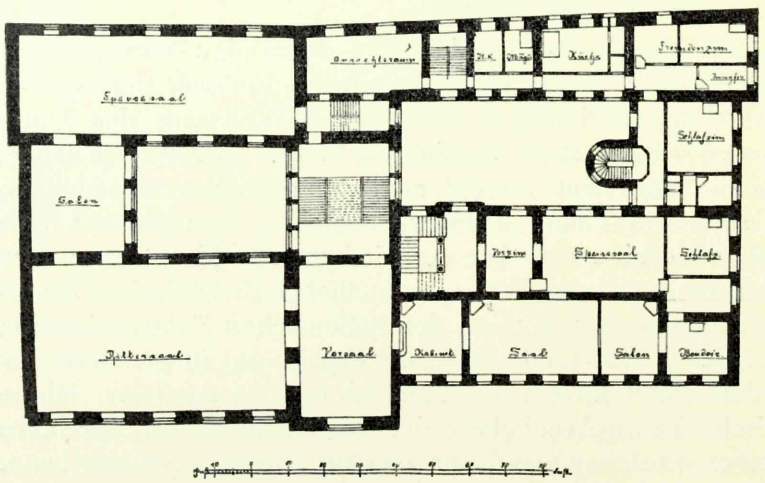


Abb. 179. Grundriss des Ritterhauses, I. Stock.
(Nach dem Umbau von 1903.)

grossen Licht und Luft spendenden innern Hof an Stelle der früheren zwei kleineren Lichthöfe erhielt, dem dringendsten Bedürfnisse abzuhelfen.

Diese Arbeiten wurden in den Jahren 1900 bis 1903 nach den Entwürfen und unter der Leitung des Dr. W. Neumann mit einem Kostenaufwand von ca. 120,000 Rbl. ausgeführt, wovon 50,000 Rbl. auf den Bau des neuen Amtsgebäudes kamen. Die neue Fassade des Ritterhauses zur Jakobsstrasse musste im Stil der übrigen Fassaden ausgeführt werden, wodurch das Gebäude jetzt wenigstens ein einheitliches Ansehen gewonnen hat, das ihm bisher der vorgelagerten Zoll-Packhäuser wegen fehlte.

Neuere Gebäude für Verwaltung und Justiz.

Von Architekt **H. Hartmann.**

Das Stadthaus.

Als im Juni 1870 die neue russische Städteordnung erlassen wurde, ordnete ein Allerhöchster Befehl an, dass der Minister des Innern mit dem Generalgouverneur die Ausdehnung der Städteordnung auf die Städte der Ostseeprovinzen vorbereiten solle und bereits gegen Schluss desselben Jahres wurde ein diesbezüglicher Entwurf der Staatsregierung eingereicht, der in der Folge in dem Gesetze vom 26. März 1877 nach wesentlichen Abänderungen sukzessive zur Ausführung gelangte.

Die neue Verwaltung in dem 1850 umgebauten Rathause neben dem alten Magistrat, der als Justizbehörde weiter bestand, unterzubringen war nicht möglich, die ganze nutzbare Fläche des alten Hauses hätte für die neuen Behörden nicht ausgereicht. Die Notwendigkeit der Errichtung eines neuen zweckentsprechenden Stadthauses war unverkennbar, jedoch stellten sich Schwierigkeiten mannigfaltiger Art, wie namentlich für die Wahl eines geeigneten Bauplatzes, der Verwirklichung dieses Gedankens entgegen.

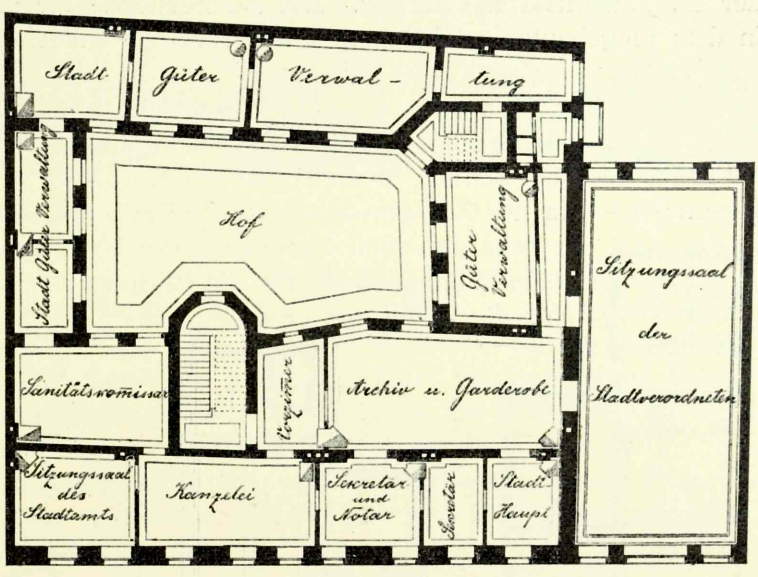


Abb. 180. Grundriss des Stadthauses.

Infolgedessen wurde ein an der grossen Königsstrasse belegenes, hierzu am geeignetesten erscheinendes Haus als ein Provisorium zur Unterbringung der meisten städtischen Behörden gemietet und nach mehrfachen baulichen Aenderungen am 11. Dezember 1878 von der Stadtkommunalverwaltung bezogen.

Die Stadtverordnetenversammlungen, deren erste am 3. April 1878 stattfand, wurden bis zur Vollendung des Umbaues im grossen Saal der St. Johannisgilde abgehalten.

Unterdessen wurde der Gedanke des Baues eines neuen Stadthauses durch Ernennung einer Kommission zur Bearbeitung dieser Frage gefördert. Die Wiedererrichtung des abgebrannten Theaters und der Ausbau der Amtslokalitäten der Polizeiverwaltung harrten jedoch zuallererst auf eine Erledigung, so dass von einem Neubau mit Rücksicht auf die städtischen Mittel Abstand genommen werden musste. Auf Vorschlag des Stadtamts wurde nach Ablauf des Mietsvertrages das Haus an der Königsstrasse im August 1884 für 96,000 Rbl. angekauft.

Im I. Geschoss befinden sich das Oekonomieamt und die Stadtkasse, das Handelsamt und das Preisbureau, ferner die Räume des Stadtrevisors und die Abteilung für die Beitreibung von Steuerrückständen.

Im II. Geschoss befinden sich der 26×58 Fuss messende Saal für die Stadtverordnetensitzungen, das Archiv des Stadtamts und die Garderobe für die Stadtverordneten, drei Zimmer für das Stadthaupt, den Stadtsekretär und den Notar und je ein Raum für die Sitzungen des Stadtamts und für die Sanitätskommission. Ferner ist im II. Geschoss die Stadtgüter- und Forstverwaltung untergebracht.

Im III. Geschoss befinden sich das Bauamt mit seinen Organen und Räume der Delegiertenkommission, für die Immobilienschätzung und den Quartieramtsboten.

Als 1887 auch das Armenwesen der Stadtverwaltung übertragen worden war, wurde das neu geschaffene Armenamt, früher Armendirektorium, in einem Mietlokal an der Weberstrasse untergebracht. Ebenso musste auch für die statistische Kommission ein Lokal gemietet werden. Im Jahre 1893 wurden diese beiden Institutionen in das mittlerweile für sie umgebaute Polizeikasernengebäude neben der St. Johanniskirche verlegt. Die Stadtbehörde für die Wehrpflicht hat seit 1888 in dem umgebauten städtischen Münstereihause Unterkunft gefunden.

Das Zollhaus.

Nach Abtragung der Zitadellwerke entstand auf dem gewonnenen Terrain am Dünaufer der Zollhof, dessen Bau im Herbst 1875 begonnen wurde, und ihm gegenüber — an der Zollstrasse — das Zollhaus mit seinen Nebengebäuden, die aus einem massiven Packhause für Manufakturwaren, einem Lagerhause, dem Wohngebäude für die Beamten und einem kleineren Wohnhause für die Zolldiener bestehen.

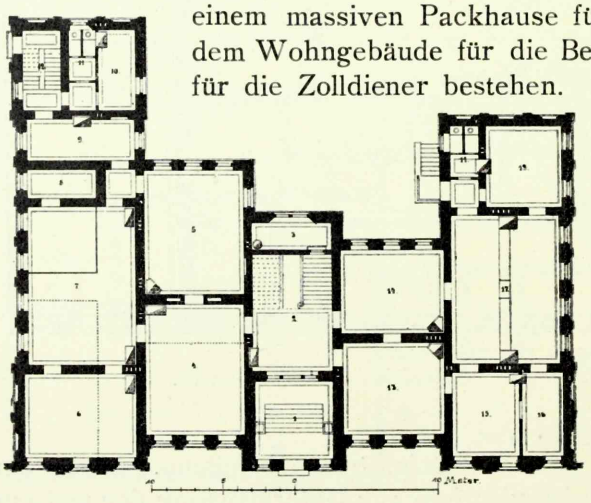


Abb. 181. Grundriss des Zollgebäudes.

Die Pläne für das Zollhaus sind vom Architekten des Zolldepartements Trussow entworfen worden und wurden am 10. Juni 1875 bestätigt. Die Grundsteinlegung für den Bau fand am 4. Juli 1876 statt. Die Bauleitung hatte der damalige Gouvernementsarchitekt J. v. Hagen. Im November 1877 wurde das Gebäude den Zollbehörden übergeben und die Einweihung am 6. Dezember 1877 vollzogen.

Das Zollhaus enthält im Parterre: das Vestibül (2) mit einer geräumigen Vorhalle (1) und einem Raum für den Portier (3); links vom Vestibül: das Comptoir für Schiffsabgaben (5), die Deklarationsabteilung (4), die Zollrentei (7) mit dem Kassengewölbe (8), einen Raum für Zollkalkulationen (6), einen Vorraum (9) zur Nebentreppe und ein Wächterzimmer (10) und rechts vom Vestibül: die Packhausexpedition

(14), ein Dejourzimmer (13), einen Raum (18) für die Aufbewahrung und neben diesem einen Raum (17) für die Besichtigung und die Ausgabe von Postsendungen, einen Comptoirraum (15) und einen Raum für die Verpackung (16).

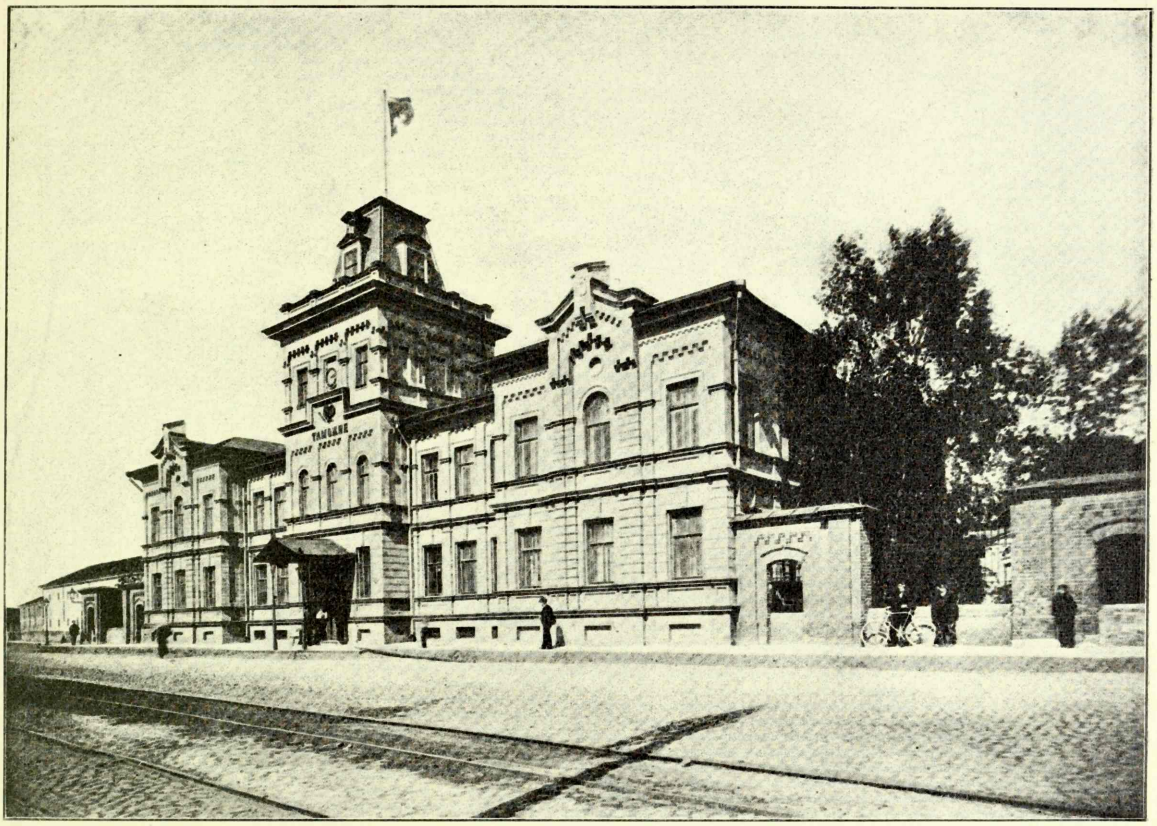


Abb. 182. Das Zollgebäude.

Der I. Stock enthält: das Kabinet des Direktors, einen Empfangsraum, ein Zimmer für die Beamten und eins für die Dejour, ein Sitzungszimmer, nebenan eine Mustersammlung, ferner ein Zimmer für die Klarierer und Kaufleute, die Registratur, die Kanzlei und die Konfiskationsabteilung, die Buchhalterei für importierte Drucksachen, ferner die Importbuchhalterei und noch einen Raum für den dejourierenden Beamten.

Das Souterrain enthält einen Aufenthaltsraum für die Zolldiener, ein Reserve-Archiv, einen Raum zum Giessen von Plomben, ein Warenlager und einen Holzkeller.

Das Gebäude der Polizeiverwaltung.

Der Bau des dreietagigen Gebäudes zur Unterbringung der Polizeiverwaltung, die früher in dem der Stadt gehörigen Hause an der Jungfernstrasse hinter dem Rathause (zum Teil auch in einem Miethause) untergebracht war, wurde im Jahre 1889 begonnen und im Jahre 1891 vollendet. Das Gebäude ist nach dem Projekt und unter Leitung des Stadtarchitekten Akademiker R. Schmaeling ausgeführt worden.

Im Souterrain sind angeordnet: Wohnräume für die Wächter und für die Polizeiboten, Lagerräume für Holz, Räume für das Archiv und ein Raum für Beweisgegenstände. Im Hofflügel ist unter der Remise ein Zwischengeschoss zur Unterbringung eines Teiles des Archivs vorgesehen.



Abb. 183. Das Polizeiamt.

Das Parterregeschoss enthält: das Vestibül und im Anschluss hieran die zweiarmige Haupttreppe, im Flügel an der Karlsstrasse den Adresstisch mit einem Vorraum für das Publikum und das Passbureau nebst Kanzlei. Im Hofflügel sind untergebracht: das Kabinett des Chefs der Geheimpolizei, nebenan seine Kanzlei und ein Zimmer für die Agenten der Geheimpolizei; ferner Räume für Arrestanten, ein Reserveraum und der vom Hof aus zugängliche Pferdestall nebst Remise.

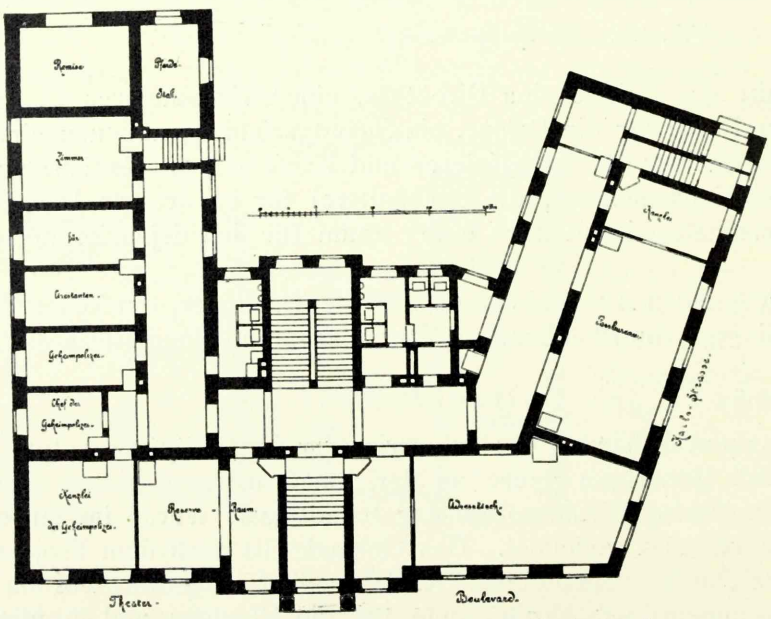


Abb. 184. Parterregeschoss des Polizeigebäudes.

Der I. Stock enthält: das Empfangszimmer und das Kabinett des Polizeimeisters, einen Raum für den Sekretär, Kanzleiräume, die Kasse, einen Raum für den Gehilfen des Polizeimeisters und einen Raum für die Pristaws.

Der II. Stock enthält im Flügel zur Karlsstrasse einen Sitzungssaal des polizeimedizinischen Komitees, daneben ein Wartezimmer für das Publikum und ein Zimmer

für den Arzt. Im Mittelbau und Hofflügel befinden sich Archivräume, die Wohnung des Hausverwalters und Reserveräume.

Die Baukosten haben mit den Anschaffungskosten für das Mobiliar 86,400 Rbl. betragen.

Das Gebäude des Bezirksgerichts.

Auf Grund des Allerhöchsten Befehls vom 9. Juli 1889 wurden das livländische Hofgericht und der Rigasche Rat aufgehoben und die Befugnisse eines Zivil- und Kriminalgerichtes erster Instanz für die die Kompetenz der Friedensrichter übersteigenden Sachen dem neueröffneten Rigaschen Bezirksgericht übertragen und zwar für das ganze Gouvernement.

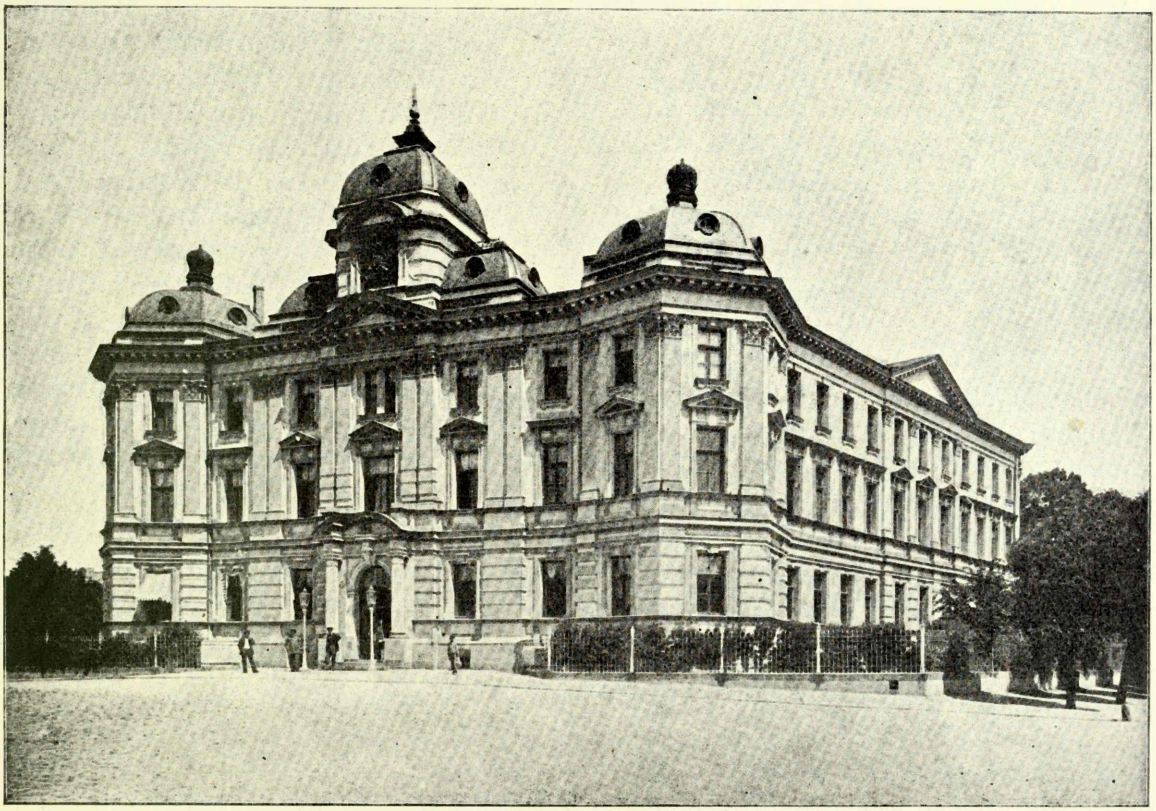


Abb. 185. Das Bezirksgericht.

Auf dem von der Regierung zur Errichtung des Gerichtsgebäudes bestimmten Platz wurde im Jahre 1888 der Bau nach den Plänen des Architekten Baumann begonnen. Die Einweihung fand am 28. November 1889 beim Beginn der Tätigkeit der neuen Gerichtsinstitutionen statt.

Die um zwei Höfe gruppierten Bauzüge des freistehenden Gebäudes markieren im Grundriss die Form der Kaiserlichen Krone.

Im Parterre befinden sich das Vestibül mit der Garderobe und im Anschluss daran der mittlere Korridor, der zugleich zum Warteraum für das Publikum bestimmt ist und zum Saal für öffentliche Zivilverhandlungen führt. Dieser Saal steht einerseits mit dem Beratungszimmer der Richter und auf der anderen Seite mit dem Zimmer für Zivilzeugen in Verbindung. Ferner befinden sich hier ein Zimmer für

die Parten der Zivilabteilung, 2 Gefängniszellen, 7 Zimmer für die Untersuchungsrichter, das Gerichtsarchiv, die Wohnung des Hausverwalters und einige Räume für Advokaten. Die beiden Höfe besitzen je eine Durchfahrt.

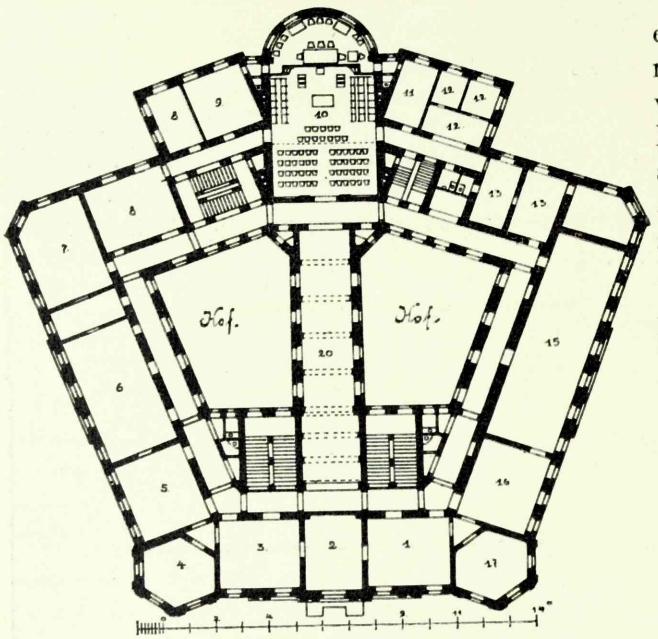


Abb. 186. Grundriss des Bezirksgerichts.

Der I. Stock (s. Abb. 186) enthält den durch zwei Stockwerke reichenden Saal (10) für Kriminalverhandlungen, an den sich wie im Parterre ein mittlerer Korridor (20) als Aufenthaltsraum für das Publikum anschliesst. Raum 9 ist das Beratungszimmer der Richter; die beiden Räume 8 sind Zimmer für Zeugen. Auf der anderen Seite des Verhandlungssaales befinden sich das Zimmer des Prokureurs (11) und 3 Zellen (12) für die Angeklagten. Im linken Flügel befinden sich: das Zimmer des Gerichtspristaws (7), der Konferenzsaal (6) für Gerichtspersonen, die Bibliothek (5), die Kanzlei des Präsidenten (4) in Verbindung mit der Buchhalterei (3), der Kasse, Registratur und Bittschriftenannahme (1 und 2). Der rechte Flügel enthält: 2 Räume (13) der Untersuchungsrichter für wichtige Fälle, ein Zimmer (14) für Beweisgegenstände, die Kanzlei der Zivilabteilung (15), das Beratungszimmer derselben Abteilung (16) und das Kabinett und Empfangszimmer des Abteilungspräsidenten (17 und 18).

Der II. Stock enthält: 5 Räume für den Prokureur, 6 Räume für die erste und ebensoviel für die zweite Kriminalabteilung, 2 Räume für Exekutore, 2 Reserveräume und die Galerie des Kriminalsaales.

Das Post- und Telegraphengebäude.

Im Jahre 1843 kaufte die Krone für die Bedürfnisse der Brief- und Paketpost das zweietagige Haus an der Ecke der Herren- und Karlsstrasse, in dem sich das Hauptpostamt noch heute befindet. Die Räumlichkeiten genügen natürlich schon lange nicht mehr den Anforderungen des Verkehrs, zumal da die Postverwaltung im Laufe der Jahre nicht mehr als drei Postfilialen in verschiedenen Teilen des ausgedehnten Stadtgebietes zu errichten für nötig befunden hat. Das schnelle Steigen der Einkünfte — die im Jahre 1887 248,000 Rbl. betrugen, im Jahre 1901 aber schon die Höhe von 400,000 Rbl. erreichten — gab endlich den Ausschlag für eine durchgreifende Umgestaltung des Hauptpostamts. Da die Erweiterung des alten Gebäudes durch Anbauten sich nicht als ausführbar erwies, wurde ein Neubau beschlossen. In ihm sollten nicht nur ausreichende Räume für die Postoperationen, sondern auch Wohnungen für einzelne Beamte, die bisher für die Wohnungsmiete jährlich 3000 Rbl. erhielten, vorgesehen sein und weiter sollte das neue Gebäude auch das Haupttelegraphenamt in sich aufnehmen, das bisher in einem Privathause für eine jährliche Mietzahlung von 5400 Rbl. untergebracht war und dessen Vereinigung mit dem Hauptpostamt unter einem Dach aus Zweckmässigkeitsgründen dringend geboten war.

Zum Bauplatz wurde das städtische Grundstück der früheren Flachswage, auf dem einst nach dem Brande des Stadttheaters das Interimstheater errichtet worden war, ausersehen und von der Regierung für die Summe von 31,600 Rbl. angekauft.

Das Projekt zu dem Gebäude wurde von dem älteren Architekten der Hauptverwaltung der Post und des Telegraphen L. J. Nowikow in St. Petersburg ausgearbeitet und zu Anfang des Jahres 1901 vom Ministerium des Innern bestätigt. Die Bauleitung wurde dem Zivilingenieur J. Pfeiffer übertragen und alsdann im Sommer 1902 mit dem Bau begonnen.

Im Parterre befinden sich der grosse 31½ Fuss tiefe und 189 Fuss lange, durch zwei Etagen reichende, 28 Fuss hohe Saal für den Empfang und die Ausgabe von Geldsendungen, Paketen und Briefschaften aller Art mit den erforderlichen Nebenräumen, ferner gleich beim Eingang ein Raum zum Verkauf von Marken und zur Annahme von Telegrammen am Abend, die Zeitungsexpedition mit der Zensur, die Kanzlei der Verwaltung und Wohnräume für Beamte.

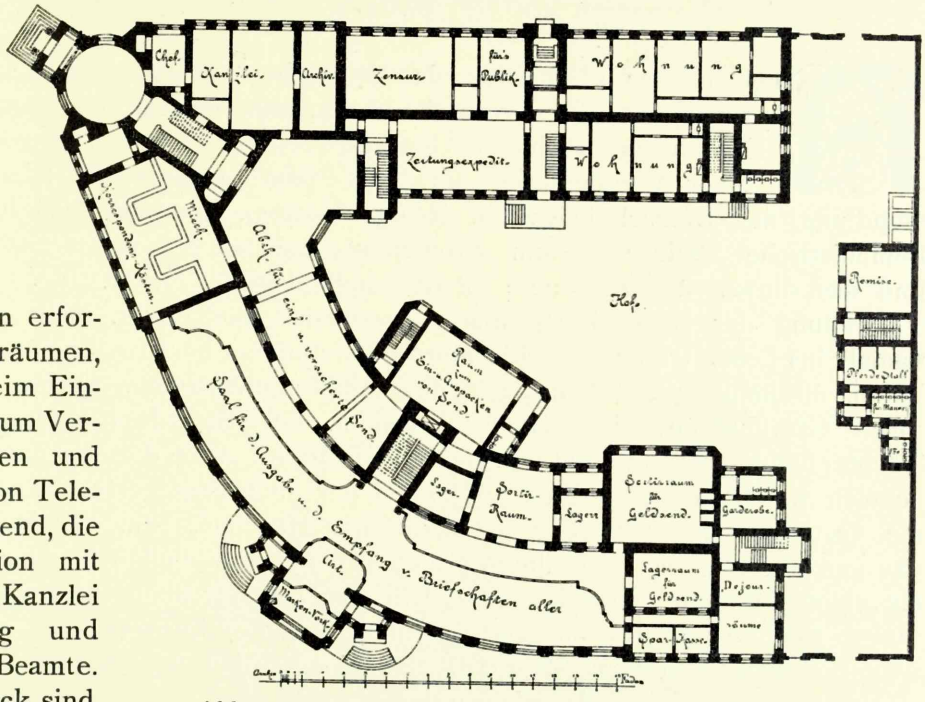


Abb. 187. Grundriss des Post- und Telegraphengebäudes.

Im I. Stock sind der 17,5 Quadratfaden grosse Saal für die Entgegennahme von Telegrammen, die Räume für die Verwaltung des Post- und Telegraphenbezirkes, Wohnräume für Beamte und die Telegraphistenschule untergebracht.

Im II. Stock sind der grosse Saal für die Apparate, Räume für die weiblichen und männlichen dejourierenden Beamten und für die Boten, ferner die Kanzlei des Telegraphenamts und Wohnräume für Beamte angeordnet.

Der III. Stock, der nur auf dem Flügel zum Stadtkanal hin ausgeführt wird, enthält Wohnungen.

Von den 1664,27 Quadratfaden benutzbarer Fläche werden 1001,25 Quadratfaden Fläche für die Post und den Telegraphen, 663,02 Quadratfaden für Wohnungen ausgenutzt.

Alle Räume erhalten Warmwasserheizung und Ventilation. Die Beleuchtung ist elektrisch.

Die Gesamtkosten des Gebäudes betragen 450,000 Rbl., wovon für die Heizungs- und Ventilationsanlage laut Kostenanschlag 30,000 Rbl. erforderlich sind.

Im Hofraum befindet sich ein Nebengebäude, das einen Pferdestall, eine Remise und im oberen Stock Wohnräume etc. enthält.

Unterrichtsanstalten.

Auch in der Geschichte des Rigaschen Unterrichtswesens bedeutet die sogenannte Suworowsche Aera, die Verwaltung der drei baltischen Provinzen durch den Generalgouverneur Fürsten Suworow 1848—1861, einen Wendepunkt. Im Jahre 1860 gelangte die Stadt mit der Umwandlung der Domschule in ein Realgymnasium, aus dem sich in der Folge das humanistische Stadtgymnasium entwickelte, wieder zu einem Stadtschulendirektor und das diesem übergeordnete Stadt-Schulkollegium erhielt für Organisation und Verwaltung der Stadtschulen ausschlaggebende Bedeutung. Wie die Stände dem damals ins Leben tretenden baltischen Polytechnikum bereitwillig materielle Förderung boten, so nahmen sie sich auch des Mittelschulwesens werktätig an und schufen ihren Gründungen: dem Stadtgymnasium, der Stadt-Realschule und der Stadt-Töchterschule passende und würdige Heimstätten. Auch die Zahl der Stadt-Elementarschulen wurde in den letzten 20 Jahren der alten Stadtverfassung fast verdreifacht; sie verteilten sich zum Teil in städtischen Häusern, zum Teil in Mietlokalen über das ganze Stadtgebiet; von ihnen erhielten die Harrasschulen in Alexandershöhe 1869 ein eigenes geräumiges Schulhaus. Die Arbeiten der alten Stände wurden von der neuen Stadtverwaltung mit regem Eifer für die Ausgestaltung des Schulwesens weitergeführt, besondere Sorgfalt dabei aber den städtischen Elementarschulen zugewandt, für die in den Jahren 1882—1884 die grossen Schulgebäude an dem Todlebenboulevard und an der Suworowstrasse errichtet wurden. Gleichzeitig mit der Ende der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts von der Regierung begonnenen und in kurzer Zeit durchgeführten Russifizierung aller Schulen wurde der Einfluss der Stadtverwaltung auf den ökonomischen Teil des städtischen Schulwesens beschränkt. Auch unter den veränderten Verhältnissen hat die Stadt in letzter Zeit sich angelegen sein lassen, ihre Schulen in einer zweckmässigen und den Anforderungen der modernen Schulhygiene entsprechenden Weise wenigstens äusserlich gut unterzubringen: im Jahre 1901 wurde ein Schulhaus für den Elementarunterricht in Schwartzenhof an der Olgastrasse erbaut und 1903 ein Zentralschulgebäude in der Moskauer Vorstadt beendet. Zum Gedächtnis des 700jährigen Bestehens der Stadt wurde ferner von der Kommune eine Stadt-Handelsschule begründet, die den früher ins praktische Leben tretenden Kindern der mittleren Bevölkerungsklassen eine abgeschlossene Bildung geben soll. Die Handelsschule ist interimistisch in der früheren Jakobs-Militärkaserne untergebracht, der Bau eines eigenen Schulgebäudes aber in Aussicht genommen.

Die Stadt hat es unter den besonderen Umständen für zweckmässig gehalten, die Entwickelung der Privatschulen durch Subventionen zu fördern. Privatschulen sind selten in der Lage sich bemerkenswerte Baulichkeiten zu schaffen und das ist denn auch bisher in Riga nicht geschehen. Wohl aber haben einige von der Stadt

unterstützte Vereinsschulen sich stattliche Gebäude aufführen können, wie die Gewerbeschule des Gewerbevereins am Theaterboulevard, die Taubstummenanstalt der literärisch-praktischen Bürgerverbindung, die einst eine für das Schulwesen Rigas sehr bedeutsame Tätigkeit entwickelt hat, die Mädchen-Gewerbeschule des Jungfrauenvereins am Puschkinboulevard u. a.

Zum Teil von der Stadt unterstützt, sind zwei russische Mittelschulen schon während der 60er Jahre des vorigen Jahrhunderts von der Regierung ins Leben gerufen worden, das Lomonossowgymnasium für Mädchen und das Alexandergymnasium. Nach der Russifizierung des Schulwesens hat die Krone für das alte Gouvernementsgymnasium und die aus der zweiten Kreisschule hervorgegangene Realschule Kaiser Peter I. moderne Bauten errichtet.

Das imposanteste Schulgebäude verspricht das im Jahre 1903 begonnene Haus der Kommerzschule des Börsenvereins zu werden.

Das Polytechnische Institut.

Auf Anregung einiger angesehener Bürger begann der Rigaer Börsen-Komitee im Dezember 1857 die Gründung einer technologischen und Handelsschule in Riga in ernste Erwägung zu ziehen. Die vorbereitenden Verhandlungen zogen sich aber mehrere Jahre hin und der im wesentlichen auf Grundlage der Ideen des Vizedirektors

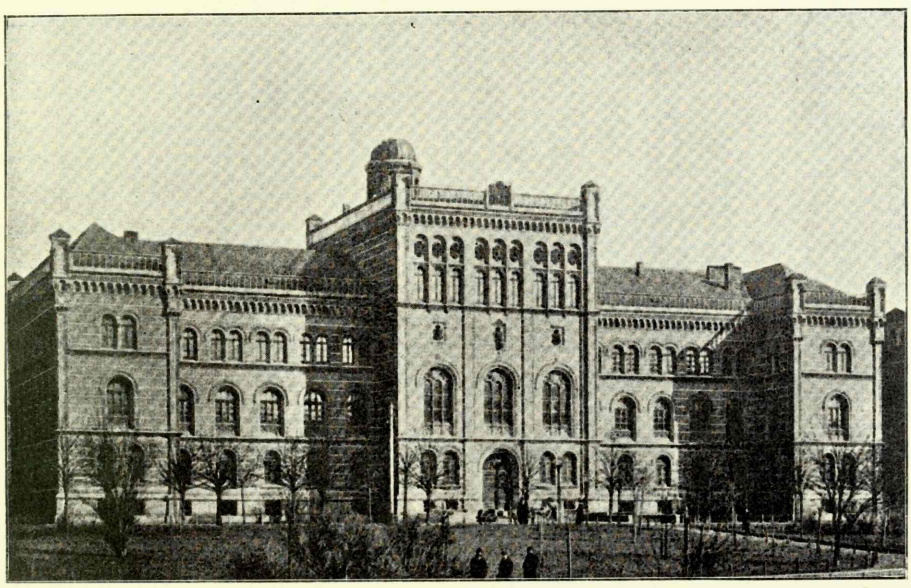


Abb. 188. Das Polytechnikum.

des Polytechnikums zu Hannover Dr. Franke abgefasste Statutenentwurf für eine polytechnische Schule in Riga erhielt erst am 16. Mai 1861 die Allerhöchste Bestätigung. Ein Verwaltungsrat aus Repräsentanten der livländischen Ritterschaft, der drei Stände der Stadt Riga und der Rigaschen Kaufmannschaft übernahm darauf die Organisation der Schule, die am 2. Oktober 1862 mit einem Vorbereitungskursus ins Leben trat; das erste eigentliche Schuljahr begann im Herbst des folgenden Jahres.

Das Polytechnikum, das sich der Unterstützung von Städten und Körperschaften aus dem ganzen Baltenlande erfreut und daher im Publikum mit Recht den Namen des „baltischen“ führt, war anfangs im Kaullschen Hause gegenüber dem Wöhrmannschen Park untergebracht. Erst 1866 wurde mit dem Bau eines eigenen

Schulgebäudes begonnen, wozu die Stadt Riga auf dem ehemaligen Festungsterrain am Thronfolgerboulevard, gegenüber dem Stadttheater, einen Bauplatz und ein Baukapital von 100,000 Rbl. bewilligt hatte. Die Pläne waren von dem 1863 als Professor der Bauwissenschaften nach Riga berufenen Baumeister Hilbig, früher Lehrer an der Provinzialgewerbeschule in Krefeld, entworfen worden. Im Sommer des genannten Jahres 1866 konnte mit den überaus schwierigen Fundierungsarbeiten begonnen werden, die in der Ausführung eines sehr tief liegenden Pfahlrostes bestanden. Die Fassade wurde in Ziegelrohbau ausgeführt und zwar, dem Wunsch der Plenarkonferenz gemäss, nicht im gotischen Profanstil, sondern im Rundbogenstil, als dem für die Anstalt „passenderen und würdigeren". Im Oktober 1867 war das Gebäude unter Dach, aber erst in den Sommerferien 1869 konnte der Umzug stattfinden. Das neue Gebäude bestand aus Keller und 3 Geschossen, zu denen im Mittelbau ein viertes Geschoss nebst Observatoriumsturm hinzukam. Es enthielt Räume für das chemische Laboratorium, Auditorien, Zeichensäle, eine Aula, ein Konferenzzimmer, Bibliotheks- und Leseräume, Sammlungsräume und einen grossen Reservesaal (benutzt vom Technischen Verein), ausserdem Direktionszimmer, Arbeitszimmer für die Dozenten, ein Observatorium, eine Wohnung für den Kastellan und die erforderlichen Nebenräumlichkeiten. Die Erwärmung erfolgte durch eine Luftheizung. Die bebaute Fläche betrug 15,239 Quadratfuss (311 Quadratfaden), so dass bei den gesamten Bau- und Einrichtungsunkosten von ca. 219,000 Rbl. der Quadratfuss bebauter Fläche auf 14,4 Rbl. zu stehen kam.

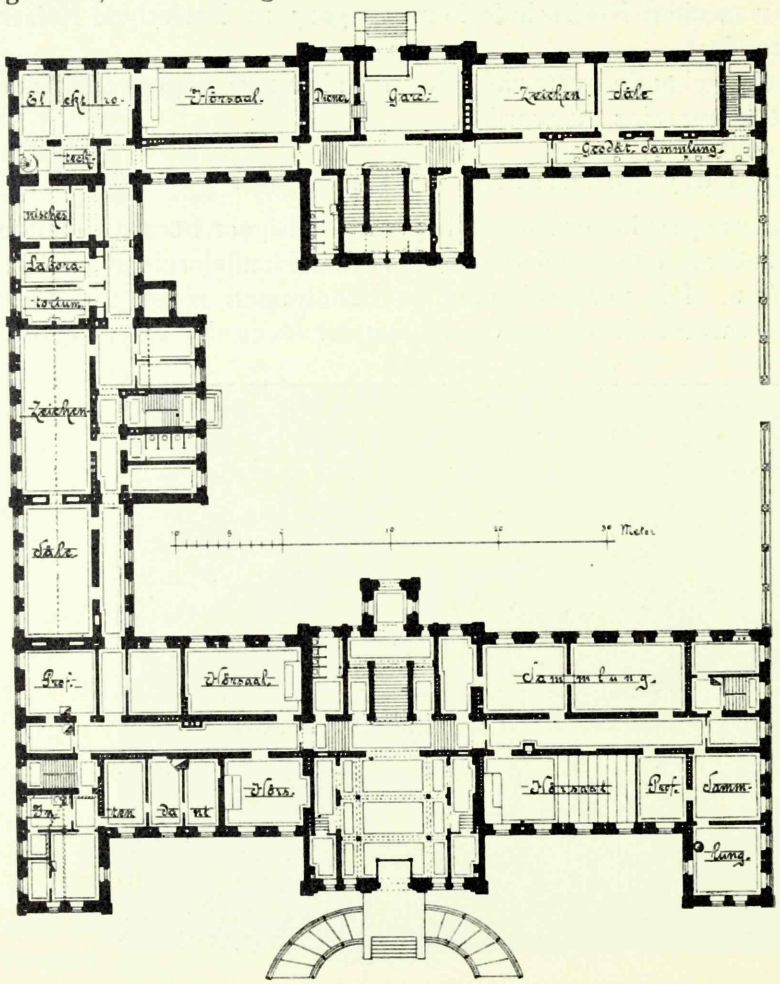


Abb. 189. Grundriss des ersten Geschosses des Polytechnikums.

Schon im Herbst 1874 musste die Vorschule wegen Raummangel wieder in einem gemieteten Lokal untergebracht und die Erweiterung des Gebäudes selbst in Aussicht genommen werden. Am 9. März 1876 konnte mit der Fundierung des Neubaues begonnen werden, der ebenfalls unter Hilbigs Leitung in Angriff genommen und noch im Oktober desselben Jahres unter Dach gebracht wurde. Mit dem Hauptgebäude parallel und auf dem Hof desselben an der Paulucci-

strasse gelegen, stimmte der Neubau in Länge und Höhe sowie in der Architektur mit jenem überein, um bei einer etwaigen nochmaligen Vergrösserung des Polytechnikums durch einen oder zwei Flügelbauten mit ihm verbunden werden zu können. Die Vorschule, die in ihrem Mietlokal nur ungenügenden Platz gefunden hatte, begann mit dem Schuljahre 1877—78 im nördlichen Flügel ihre Tätigkeit. Der Ausbau des Mittelbaues und südlichen Flügels wurde erst im Sommer 1878 beendigt. Im Neubau fanden, ausser der Vorschule, Räume für die landwirtschaftliche Abteilung mit einem Saal für ein Museum, die Versuchsstation, eine Anzahl schöner Zeichensäle, Geschäftszimmer mehrerer Dozenten und die Intendantenwohnung Platz. Der ganze Bau kostete mit Einschluss der Ventilations- und Wasserheizungsanlage etwa 156,200 Rbl., was bei einer Grundfläche von 9500 Quadratfuss 16,4 Rbl. pro Quadratfuss ausmacht.

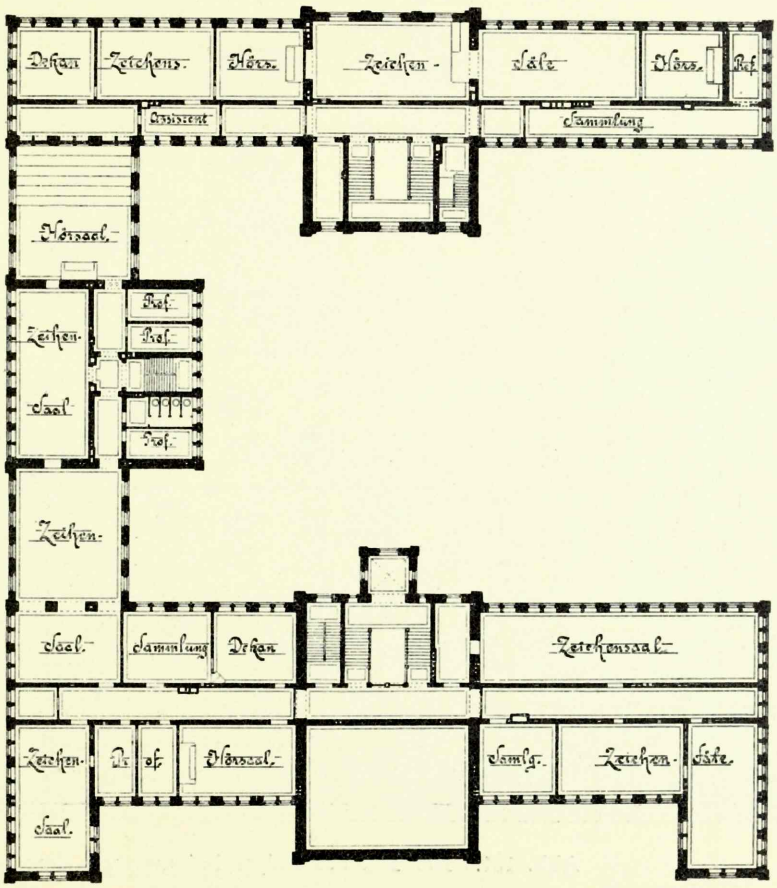


Abb. 190. Grundriss des dritten Geschosses des Polytechnikums.

Im Jahre 1882 wurde der Bau eines getrennten chemischen Laboratoriums nötig und daher ein Verbindungsbau an der Ingenieurstrasse, zwischen den bisher getrennt liegenden Gebäuden am Thronfolgerboulevard und der Pauluccistrasse, in Aussicht genommen. Nachdem der Plan von Hilbig ausgearbeitet worden war, begannen im Herbst 1883 die Fundierungsarbeiten und der Bau konnte im Sommer 1885 der Benutzung übergeben werden. Das Laboratorium bestand aus einem dreigeschossigen Mittelbau, über dessen Mitte sich ein hoher Ventilationsturm erhob, und aus zwei Seitenflügeln von zwei Geschoss Höhe, die nach dem Hof nur ein Geschoss besassen, so dass Altane sich bildeten, auf denen die Laboranten im Freien arbeiten konnten. Die Anlage der Heizung und Ventilation stand unter Leitung von Professor Lovis. Im Souterrain war ein grosser Kessel für die Warmwasserheizung aufgestellt und ausserdem 3 Ventilationskammern, in denen die Luft durch Batterien, die vom Kessel aus mit warmem Wasser gespeist wurden, erwärmt werden konnte. Die Zirkulation der Luft wurde veranlasst durch Erwärmung der Abluft oben im Ventilationsturm, zu welchem Zweck dort eine auch vom Kessel aus geheizte Batterie untergebracht worden war. Das Laboratorium enthielt im ersten Geschoss einen Hörsaal für 100 Plätze und das qualitative Laboratorium, in den oberen Geschossen das quantitative Laboratorium mit allen erforderlichen Nebenräumen. Im ganzen

bot es Raum für 160 Laboranten. Die Kosten betrugen ca. 97,800 Rbl., was bei einer Grundfläche von 6130 Quadratfuss 15,9 Rbl. pro Quadratfuss ausmacht.

Das neue chemische Laboratorium hatte aber die Raumsorge noch nicht beseitigt; die Frequenz des Polytechnikums zeigt auch ferner eine gleichbleibende Zunahme; es wurden grössere Zeichensäle und grössere Hörsäle erforderlich, gleichzeitig aber auch Räume für die beständig wachsenden Sammlungen und die Bibliothek. Alles dieses führte dazu, dass in demselben Herbst 1885 die Vorschule wieder in ein Mietlokal übergeführt werden musste, wo sie bis zu ihrem im Juni 1892 erfolgten Schluss verblieb.

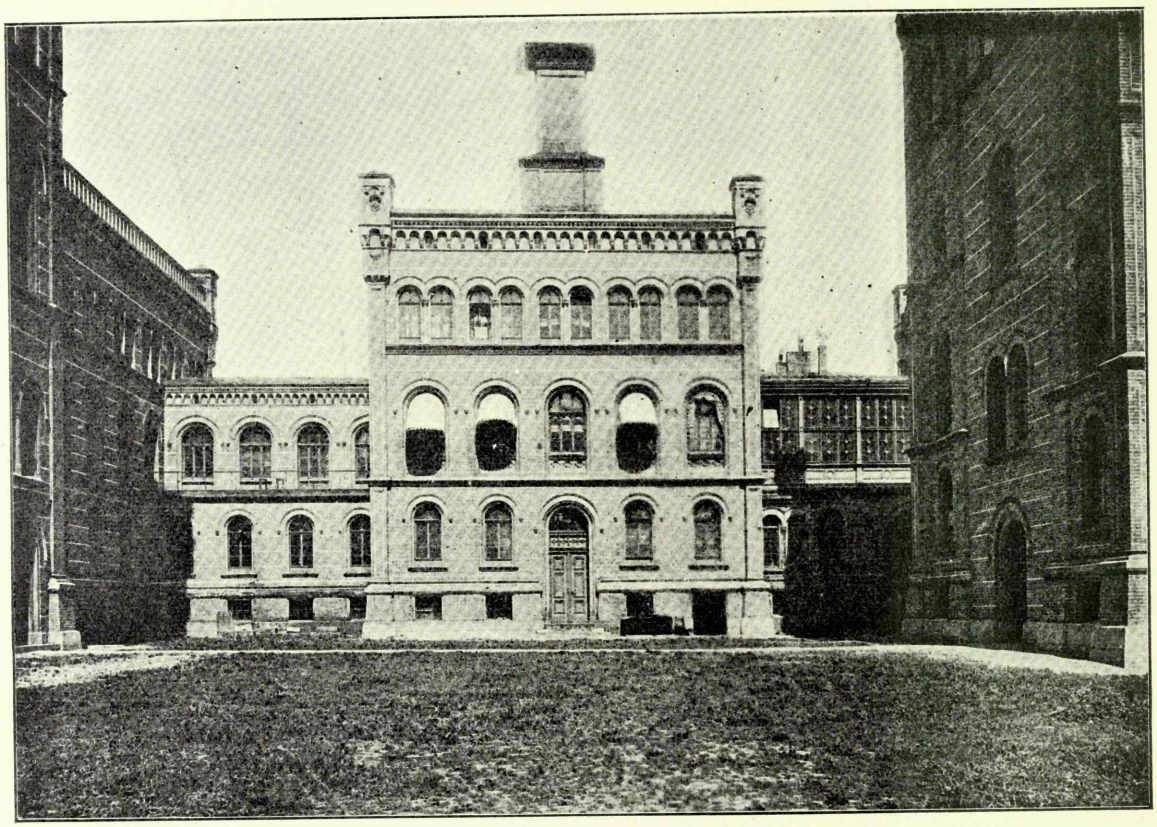


Abb. 191. Der Hof des Polytechnikums vor dem Umbau 1901.

Nachdem seit 1892 die deutsche Vortragssprache allmählich durch die russische ersetzt wird, wurde am 6. Mai 1896 Allerhöchst das neue Statut verliehen, wodurch die bisherige „Polytechnische Schule" in „das Rigasche Polytechnische Institut" umgewandelt wird. Studiendauer, Zahl und Umfang der Disziplinen, Rechte und Pflichten der Studierenden und Lehrenden erfahren eine vollkommene Um- und Neuordnung. Das bisherige Privatinstitut mit bescheidenen Rechten erhält den Charakter einer Staatshochschule. Betrug die Zahl der Studierenden im Jahre 1890/91 schon 840, so steigt dieselbe jetzt rapid und erreichte 1900/01 die Zahl von 1770. Einer derartigen Zunahme der Studierenden bei gleichzeitiger Verlängerung der Studiendauer konnten die vorhandenen Räumlichkeiten nicht mehr genügen. Für die erforderlichen bedeutenden Erweiterungen gelang es dem Verwaltungsrat, eine Regierungssubvention von 400,000 Rbl. zu erwirken. Diese Summe ermöglichte den Neubau eines Instituts, das speziell den Naturwissenschaften dienen sollte. Die Stadt stellte einen Bauplatz zwischen dem Puschkinboulevard und dem

Stadtkanal zur Verfügung und nachdem vom Professor der Architektur J. Koch ein detailliertes Projekt angefertigt worden war, wurde im November 1898 mit den Fundierungsarbeiten begonnen, die sich auch hier als besonders schwierig erwiesen, so dass ein Pfahlrost erforderlich wurde, wobei jedoch statt der horizontalen Schwellen eine Betonschicht zur Anwendung kam. Im Frühjahr 1899 übernahm die Leitung der Bauarbeiten Adjunkt-Professor O. Hoffmann. Der Rohbau wurde Ende 1899 fertig gestellt, der Winter und Sommer 1900 waren für den inneren Ausbau des Gebäudes erforderlich. Im Herbst 1900 konnte ein Teil der Räumlichkeiten bezogen werden, das ganze Gebäude wurde erst im Januar 1901 dem Betriebe übergeben. Das Gebäude zerfällt in 3 Teile. Das zum Puschkinboulevard belegene Vorderhaus enthält Räume für die technische Chemie, die chemische Versuchsstation, die Physik, Mineralogie, Geologie, Botanik und Zoologie und ein Auditorium für 100 Zuhörer.

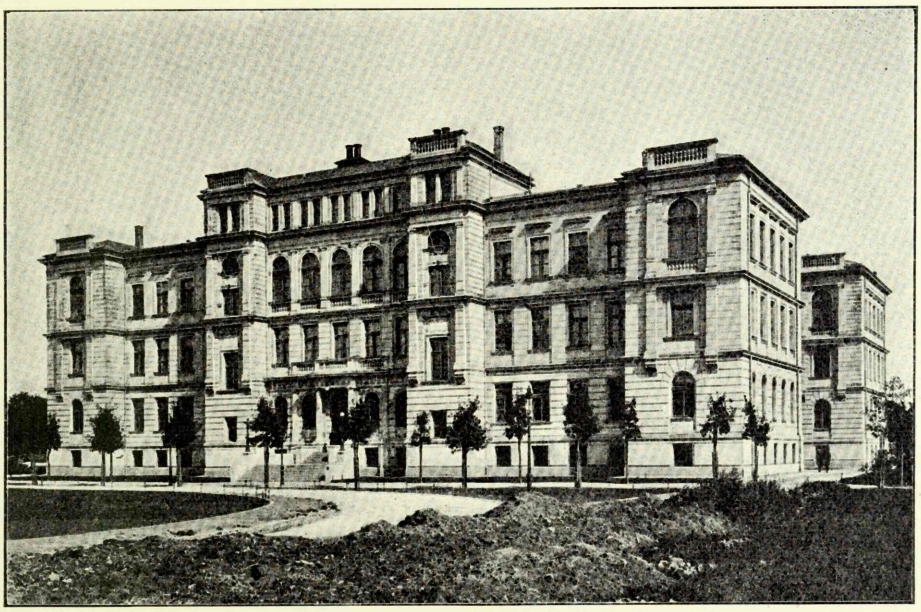


Abb. 192. Das Laboratoriumsgebäude des Polytechnikums.

Im Hintergebäude am Stadtkanal befindet sich das eigentliche chemische Laboratorium mit Abteilungen für physikalische, analytische, synthetische und enzyklopädische Chemie mit zusammen etwa 300 Arbeitsplätzen und allen erforderlichen Nebenräumen. Der Verbindungsbau enthält im Parterre ein kleines Auditorium für 50 Plätze und Sammlungsräume, im ersten Stock zum Vordergebäude zu ein grosses Auditorium mit 300 Plätzen und ein kleineres zum Hintergebäude belegenes mit 200 Plätzen. Während ersteres durch 2 Geschosse geht, sind über letzterem noch im II. Stock 2 Zeichensäle angeordnet. Zur Beheizung des Gebäudes dienen 4 Niederdruckdampfkessel. Im Vorder- und Hintergebäude erfolgt die Erwärmung durch die in den Räumen aufgestellten Heizkörper, während im Verbindungsbau durch Dampfbatterien erwärmte Luft in die Räume eintritt. Auch die Ventilationsluft wird durch Dampfbatterien erwärmt und sind im Souterrain im ganzen 4 Ventilations- und 5 Heizluftkammern angeordnet. Die Bewegung der Luft erfolgt durch einen Druck- und einen Saugventilator, die elektrisch betrieben werden. Die Beleuchtung ist elektrisch und sind zu dem Zweck in dem im Hof belegenen Maschinenhause zwei Dynamomaschinen, eine Lokomobile und ein Gasmotor untergebracht. Zur Schaffung von

Dampf, warmem Wasser, Pressluft und destilliertem Wasser in den Arbeitsräumen dienen noch zwei kleine Hochdruckdampfkessel, die gleichfalls im Souterrain Aufstellung gefunden haben. Die gesamte hygieno-technische Einrichtung stand unter Leitung des Adjunkt-Professors M. Berlow. Die Kosten des Gebäudes an und für sich betrugen etwa 325,000 Rbl., was bei einer bebauten Fläche von 22,450 Quadrat-

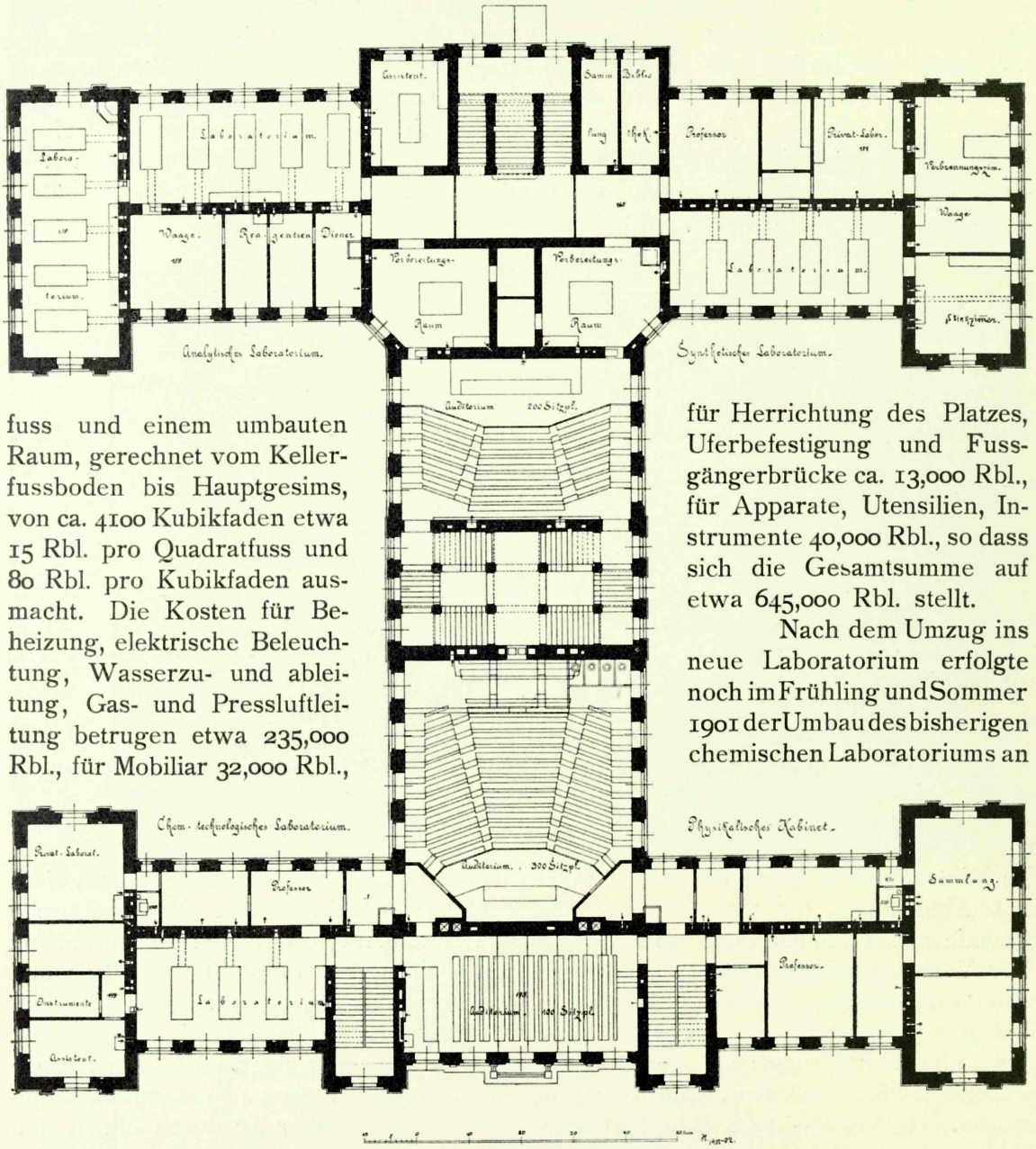


Abb. 193. Grundriss des Laboratoriumsgebäudes des Polytechnikums. I. Stock.

fuss und einem umbauten Raum, gerechnet vom Kellerfussboden bis Hauptgesims, von ca. 4100 Kubikfaden etwa 15 Rbl. pro Quadratfuss und 80 Rbl. pro Kubikfaden ausmacht. Die Kosten für Beheizung, elektrische Beleuchtung, Wasserzu- und ableitung, Gas- und Pressluftleitung betrugen etwa 235,000 Rbl., für Mobiliar 32,000 Rbl., für Herrichtung des Platzes, Uferbefestigung und Fussgängerbrücke ca. 13,000 Rbl., für Apparate, Utensilien, Instrumente 40,000 Rbl., so dass sich die Gesamtsumme auf etwa 645,000 Rbl. stellt.

Nach dem Umzug ins neue Laboratorium erfolgte noch im Frühling und Sommer 1901 der Umbau des bisherigen chemischen Laboratoriums an der Ingenieurstrasse, sowie auch der Ausbau der anderen Gebäude am Thronfolgerboulevard und der Pauluccistrasse, der durch die Einführung des neuen Programms und das bedeutende Anwachsen der Sammlungen erforderlich wurde. War bisher der Flügel an der Ingenieurstrasse nur mit dem Hauptgebäude in Verbindung, so wurden jetzt durch einen Korridor im Parterre alle drei Gebäude miteinander vereinigt.

Ferner wurden die zum Hof belegenen Altane des bisherigen chemischen Laboratoriums und auch die beiden Seitenflügel überbaut und alles unter ein Dach gebracht, wodurch ein grosses Auditorium mit 200 Sitzplätzen und ein grosser Zeichensaal gewonnen wurden. — Die Grundrisse zeigen die Gebäude nach dem Ausbau in der im Jahre 1901/02 üblichen Benutzung bei einer Frequenz von 1701 Studierenden und zwar 100 Architekten, 369 Ingenieuren, 425 Mechanikern, 350 Chemikern, 159 Landwirten und 298 Kaufleuten. (Professor O. Hoffmann.)

Das Stadtgymnasium.

Das Schulgebäude ist vom Stadtarchitekten J. D. Felsko in den Jahren 1865–67 auf einem geräumigen Grundstück am Thronfolgerboulevard erbaut und im Jahre 1874 durch einen Anbau zur Esplanade hin erweitert worden. Eine Feuersbrunst zerstörte im Herbst des Jahres 1902 den Dachstuhl des Gebäudes

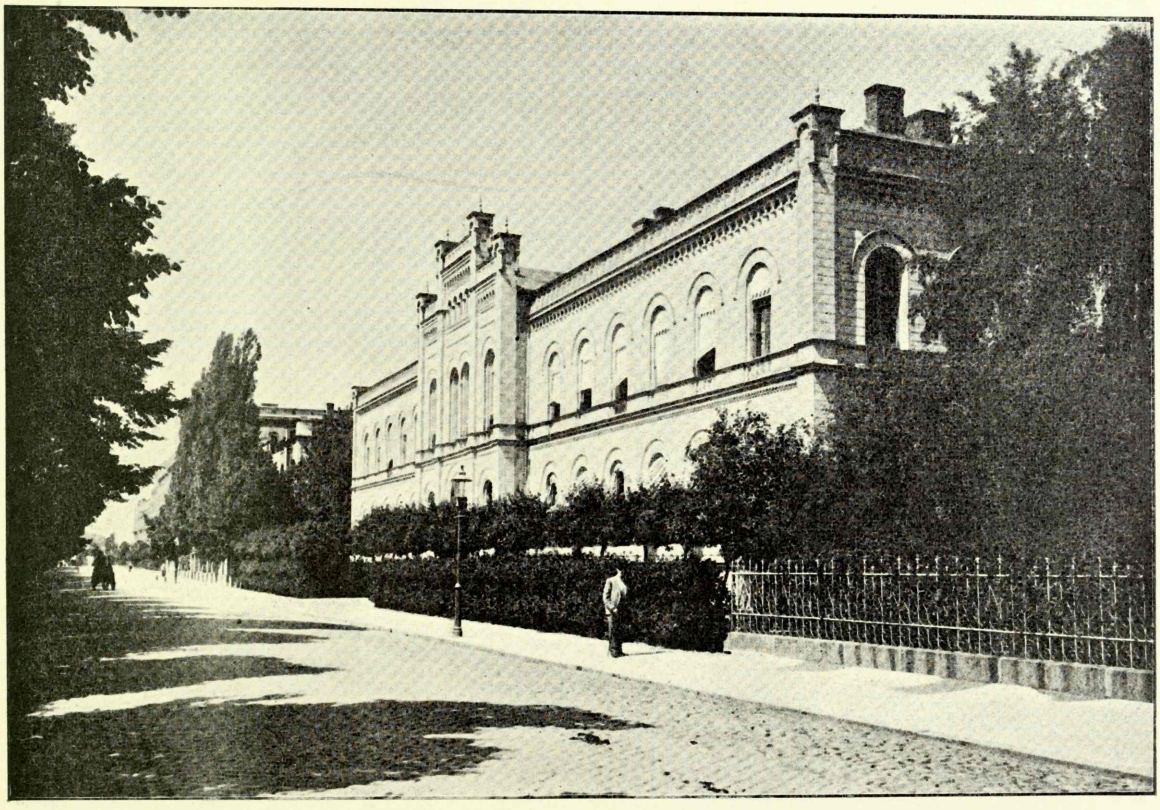


Abb. 194. Das Stadtgymnasium.

und richtete an anderen Teilen solchen Schaden an, dass die Schule zeitweilig in die vom Militär geräumte Kaserne an der Jakobsstrasse übergeführt werden musste, in der bereits die Stadt-Handelsschule und ein Feuerwehrkommando untergebracht waren.

Bald nach dem Brande wurde unter der Leitung des Stadtarchitekten R. Schmaeling zum Wiederausbau und gleichzeitigen Umbau des Gebäudes geschritten, wobei eine Reihe wesentlicher Aenderungen zur Ausführung kamen. Die Korridore im untern Geschoss und das Treppenhaus wurden mit gewölbten Decken versehen, der Dachboden wurde durch Brandmauern in mehrere Teile getrennt, die Aula erhielt ein Deckenoberlicht; ferner sind die Klassenräume durch Verstellen der Trennungs-

wände anders angeordnet, die Wohnungen des Direktors und Inspektors vollständig in der Disposition der Räume verändert, 2 Steintreppen sind an Stelle von hölzernen Treppen hergestellt und die Fenster in den Seitenfassaden sind vergrössert worden.

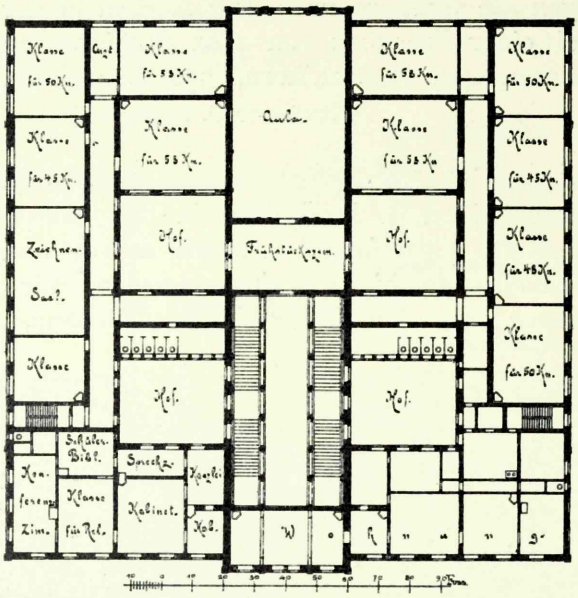


Abb. 195. Grundriss des Stadtgymnasiums. I. Stock.

Diese Arbeiten, sowie die Notwendigkeit einer eingreifenden Remonte des ganzen Gebäudes beanspruchten einen längeren Zeitraum, so dass erst im Herbst 1903 die Schule in das renovierte Gebäude wieder einziehen konnte.

Der hier wiedergegebene Grundriss des I. Stockes weist die gegenwärtige Raumdisposition auf.

Im Parterregeschoss befinden sich das geräumige Vestibül mit den beiden aus geraden Läufen bestehenden, zum oberen Geschoss führenden Treppen, ferner 2 grosse Garderoberäume, 8 Klassen, 1 Klasse für den Unterricht in der Physik mit angrenzendem physikalischem Kabinett, ein grosser Turnsaal und 2 Wohnungen.

Im I. Stock sind 10 Klassen untergebracht, ferner ein Zeichensaal, eine Reserveklasse, eine Klasse für Religionsunterricht, die Aula, ein Frühstückszimmer, die Kanzleilokalitäten, ein Bibliotheksraum und eine Wohnung.

Das Stadtgymnasium hat gegenwärtig 8 Parallelklassen und 2 Vorbereitungsklassen.

Das Gymnasium Kaiser Nikolai I.

Das ehemalige Gouvernementsgymnasium ging aus der von Karl XI. im Jahre 1675 gestifteten Schola Carolina hervor, die zur Zeit der Belagerung im Jahre 1710 geschlossen und erst im Jahre 1728 unter dem Namen Lyzeum wieder eröffnet worden war.

Im Jahre 1787 wurde die Schule in einem eigenen Hause gegenüber dem Schloss untergebracht und 1804 in ein Gouvernementsgymnasium mit drei Klassen umgewandelt. Das Gymnasium wurde 1820 bis auf 5 Klassen, 1861 bis auf 7 Klassen erweitert und später folgte noch eine 8. Klasse. Das Schulgebäude erfuhr im Jahre 1851 einen Umbau, den die Frequenz des Gymnasiums notwendig gemacht hatte.

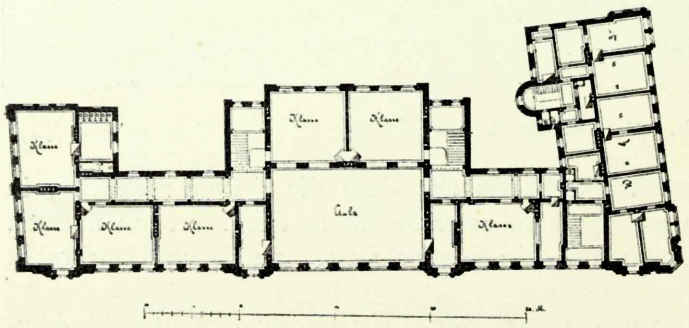


Abb. 196. Grundriss des Gymnasiums Nikolai I.

In den damals geschaffenen Räumen blieb die Anstalt bis zum Jahre 1892, obwohl die Unterbringung schliesslich den bescheidensten Ansprüchen nicht genügen konnte. Zur Errichtung eines neuen Schulgebäudes wurde 1891 geschritten, nachdem ein Grundplatz von 800 Quadratfaden an der Ecke der Nikolaistrasse und dem

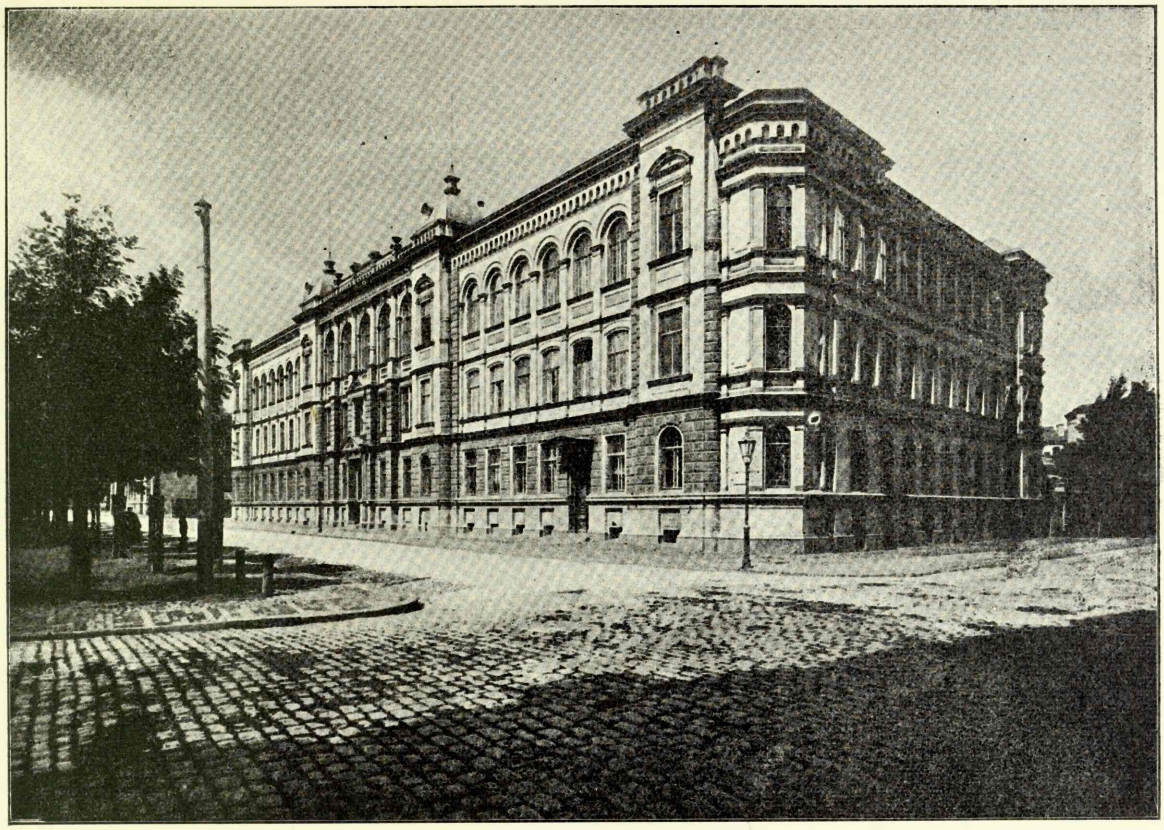


Abb. 197. Das Gymnasium Kaiser Nikolai I.



Abb. 198. Das Alexandergymnasium.

Puschkinboulevard angewiesen worden war. Das neue, vom Architekten des Rigaschen Lehrbezirks Kiselbasch erbaute Gebäude ist ein Ziegelrohbau mit 3 Etagen. Die Klassenräume und die Aula befinden sich im Hauptbau zur Nikolaistrasse hin, während der Flügel zum Puschkinboulevard zur Unterbringung von Wohnungen Verwendung gefunden hat.

Das Alexandergymnasium.

Das zweietagige Gebäude an der Suworowstrasse wurde nach dem Plane von J. Baumann in den Jahren 1873—74 errichtet. Nachdem im Juni des Jahres 1867 die Allerhöchste Bestätigung des Ministerkomitee-Beschlusses, in Riga ein russisches Gymnasium zu gründen, erfolgt war, wurde die Schule bereits im Januar 1868 in einem Mietlokal eröffnet. Im Jahre 1876 bezog die Anstalt das neuerrichtete eigene Gebäude.

Im Parterre des Schulgebäudes sind 11 Klassenräume, die Wohnung des Inspektors und die eines Lehrers untergebracht, während im I. Stock die 36 Fuss breite und 58 Fuss tiefe Aula, der Turnsaal, die Verwaltungslokalitäten, die Bibliothek, ferner die Wohnung des Direktors und zwei Wohnungen für Lehrer angeordnet sind.

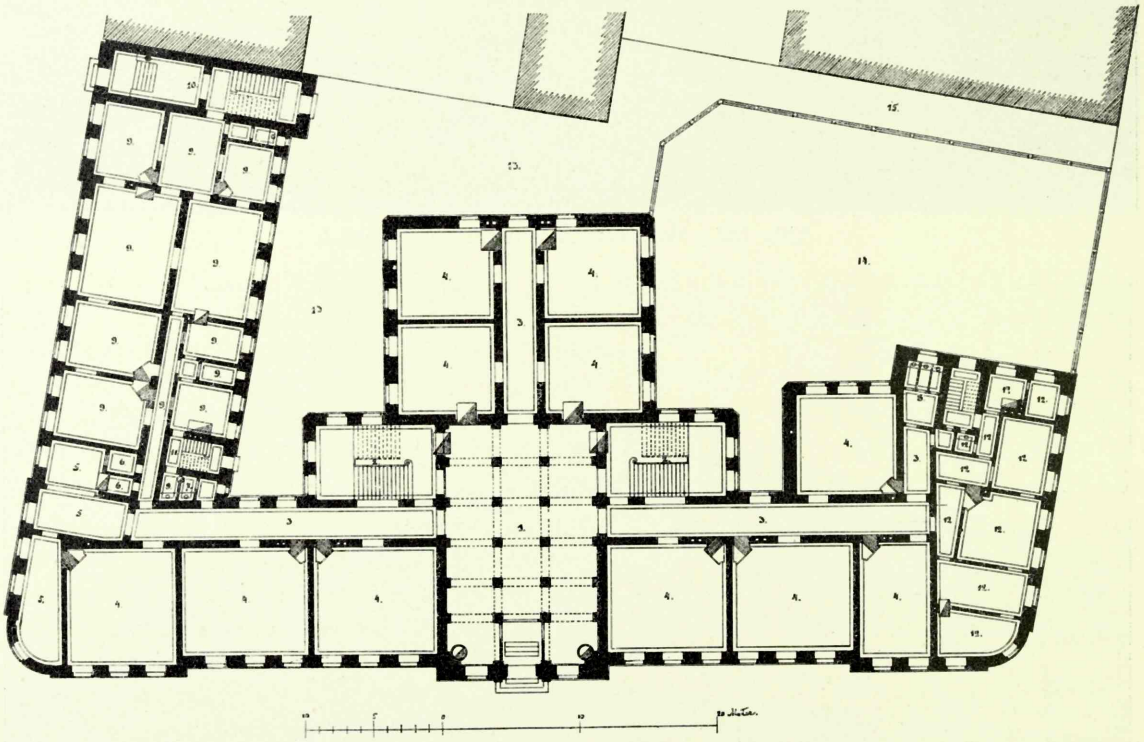


Abb. 199. Grundriss des Alexandergymnasiums.

Die Stadt-Realschule.

Die Gründung einer Realschule ist von dem Superintendenten Bischof Poelchau angeregt und der Entwurf für diese Gründung im Jahre 1869 von den Ständen der Stadt genehmigt worden. Nachdem die Allerhöchste Bestätigung im Mai 1873 erfolgt war, wurde die Anstalt im August desselben Jahres mit vier Klassen unter dem Namen „Real-Bürgerschule“ im Hause des Dr. Bornhaupt an der Sandstrasse eröffnet. Die Schülerzahl nahm rasch zu und die Stadtverwaltung beschloss, der Schule durch Erweiterung des Programms eine grössere Bedeutung für die Vorbereitung auf das

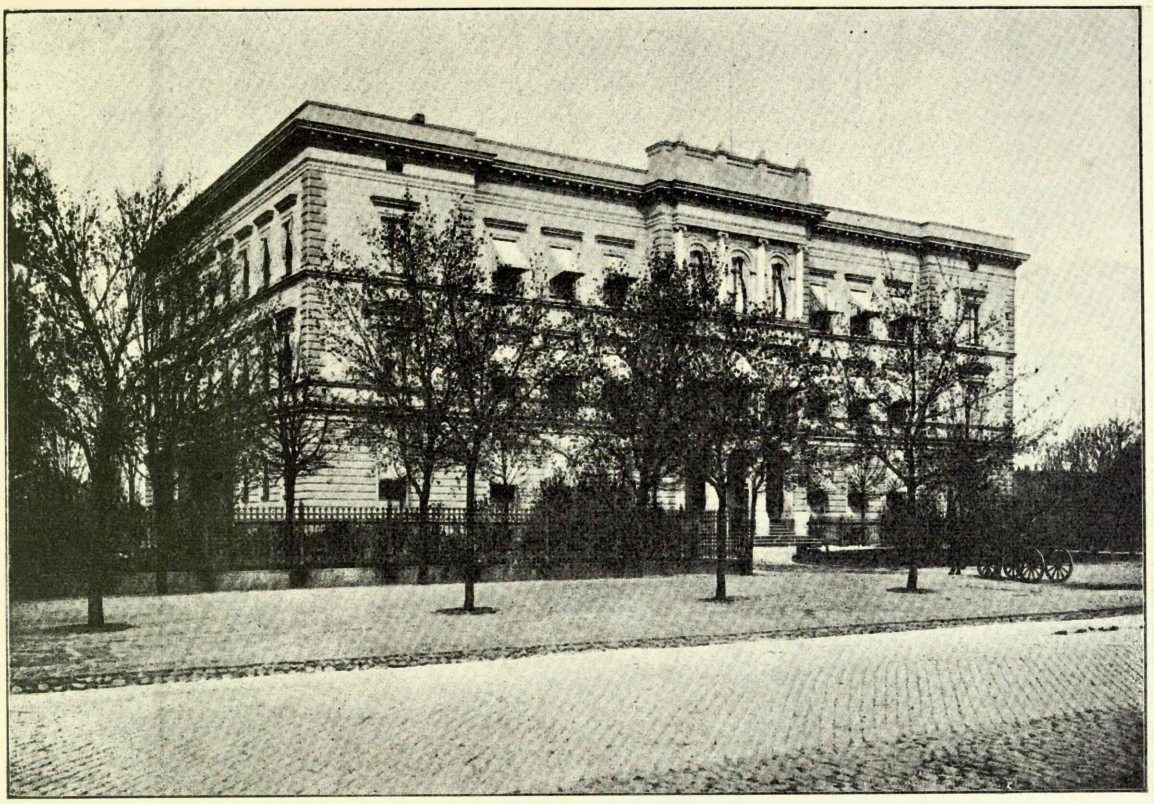


Abb. 200. Die Stadt-Realschule.

praktische Leben zu geben. Im Jahre 1876 wurde die Zahl der Klassen auf 6 gebracht und mit dem Bau eines eigenen Schulgebäudes auf dem von den Ständen bewilligten Grundplatz von 1765 Quadratfaden an dem Nikolaiboulevard begonnen. Der Bau wurde nach den Plänen des Stadtarchitekten J. D. Felsko ausgeführt und am 21. Januar 1879 der Schule übergeben, die bei dieser Gelegenheit den Namen „Stadt-Realschule“ erhielt. Durch Allerhöchsten Befehl vom 30. Juni 1880 wurde die Anstalt zu einer 7klassigen Realschule mit einer Handelsabteilung erhoben.

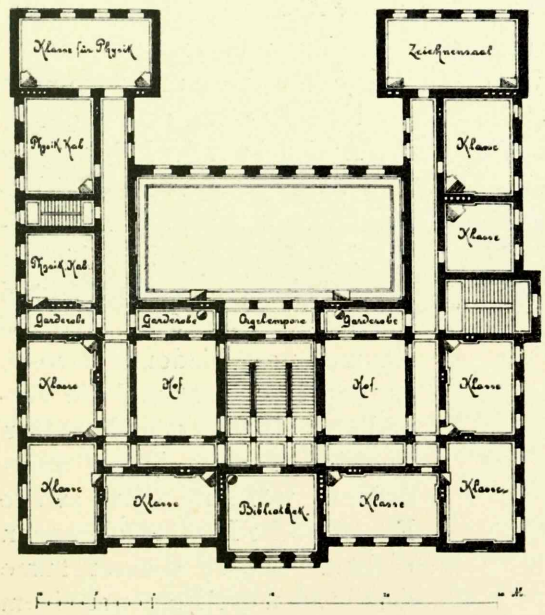


Abb. 201.
Grundriss der Stadt-Realschule. II. Stock.

Das Gebäude der Stadt-Realschule hat im Jahre 1900 durch Anbau zweier Flügel eine Erweiterung erfahren.

Das Parterregeschoss enthält jetzt die Wohnung des Direktors, 4 Klassenräume, einen Saal für das Morgengebet der lettischen Schüler, die Kanzlei und die Bibliothek. In halber Höhe des Parterregeschosses befindet sich die Aula. Der I. Stock enthält den Betsaal für Schüler griechisch-orthodoxer Konfession und Klassenräume, der II. Stock ausser Klassenzimmern die russische Bibliothek, das physikalische Kabinett und Zeichensäle. Unter der Aula befindet sich in halber Höhe des Souterrains der Turnsaal.



Abb. 202. Die Realschule Kaiser Peter I.

Die Realschule Kaiser Peter I.

ist eine Kronsschule, die am 14. September 1886 eröffnet wurde. Das jetzige Schulgebäude wurde in den Jahren 1889 und 1890 nach den Plänen und unter der Leitung des Architekten des Lehrbezirks Kiselbasch gebaut und am 6. Dezember 1890 bezogen. Das dreietagige Gebäude besteht aus einem Mittelbau und zwei Flügeln. Zwei Säle und 26 Räume verschiedener Grösse für den Unterricht und die Verwaltung sind in dem Mittelbau und dem rechten Flügel angeordnet, während der zweite Flügel sechs Lehrerwohnungen enthält. Die 17 Klassenräume sind in allen drei Etagen an einem Längskorridor angeordnet. Die Aula und die Klassenräume haben Parkettfussboden, in der Garderobe und in den Korridoren ist der Fussboden aus Asphalt hergestellt, im Vestibül aus Fliesen. Die Beleuchtung geschieht durch Gas, die Beheizung durch Zimmeröfen. Die Klassenräume werden ferner durch auf 12°

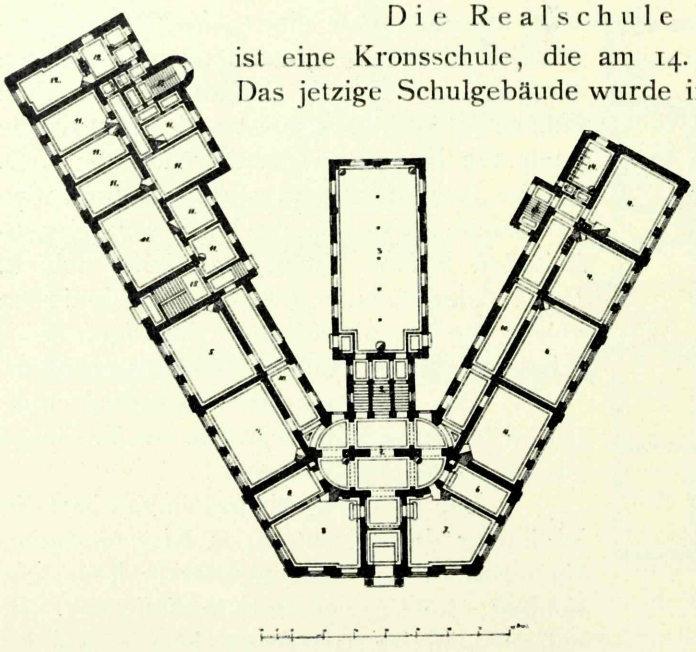


Abb. 203. Grundriss der Realschule Kaiser Peter I.

erwärmte Luft ventiliert. Die Oefen für die Ventilationsanlage befinden sich im Keller, der unter dem ganzen Gebäude ausgebaut ist und sonst zur Aufbewahrung von Vorräten dient und einige Dienerwohnungen enthält. Ausser dem Schul- und Wohnhaus befinden sich auf dem 1106 Quadratfaden grossen Grundplatz eine Waschkammer und ein Eiskeller; von dem unbebauten Teil des Platzes sind ca. 400 Quadratfaden chaussiert, ca. 230 Quadratfaden für zwei Gärten hergerichtet und ca. 50 Quadratfaden bilden einen Wirtschaftshof. Die Schule kann 370—380 Schüler aufnehmen.

Die Kosten für einen Quadratfuss bebauter Fläche beliefen sich auf 7 Rbl. 34 Kop. Die Gesamtkosten aller Anlagen für dieses Schulhaus betrugen 121,922 Rbl.

Auf dem beigefügten Grundriss des Parterres bezeichnet: 1 das Vestibül, 2 die Haupttreppe, 3 die Garderobe, 4 Klassen, 5 Bibliothek, 6—9 Verwaltungsräume, 10 den Korridor, 11 und 12 Wohnungen.

Die Stadt-Töchterschule.

Die „Grosse Stadt-Töchterschule“ wurde im Jahre 1805 in einem der Stadt gehörigen Hause an der Ecke der grossen Küter- und kleinen Mönchenstrasse mit zwei Klassen eröffnet. Erst im Jahre 1861 erfolgte eine Erweiterung durch eine

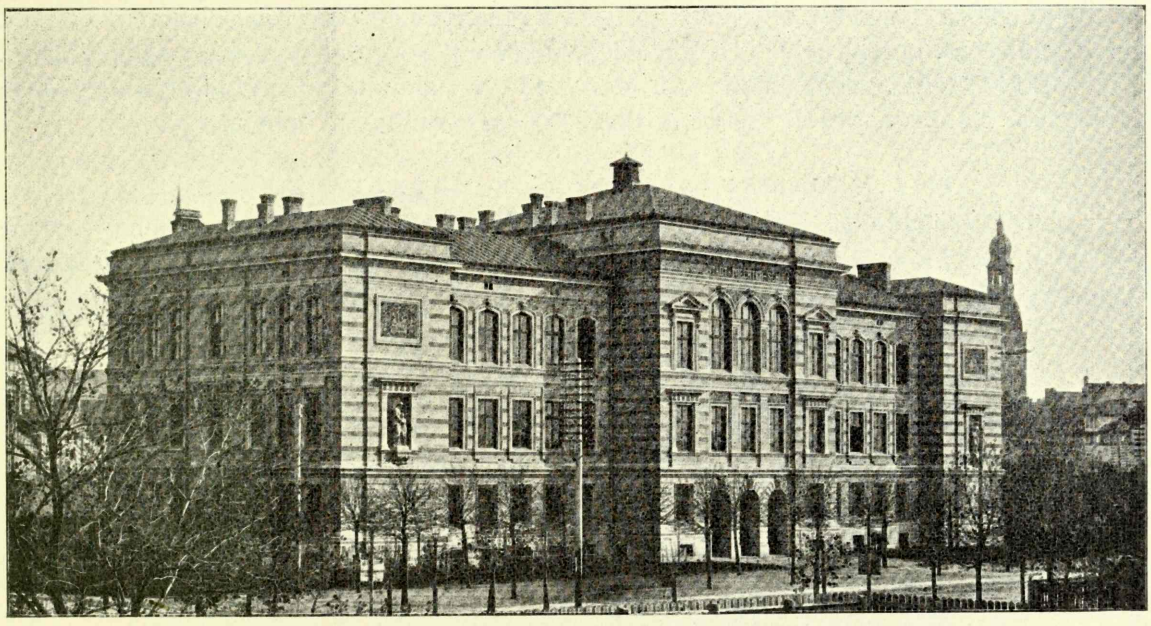


Abb. 204. Die Stadt-Töchterschule.

dritte Klasse und gleichzeitig wurde die Schule in ein Mietlokal an der Ecke der grossen und kleinen Neustrasse verlegt, wo sie 1875 mit weiteren drei Klassen zu einer Schule I. Ordnung anwuchs. Die rasch steigende Frequenz machte die Einrichtung von Parallelklassen für alle Unterrichtsstufen zu einem dringenden Bedürfnis und um allen Ansprüchen gerecht zu werden, erbaute die Stadt in den Jahren 1881 bis 1884 ein eigenes Schulhaus an dem Nikolaiboulevard.

Das dreietagige im Stil der italienischen Renaissance nach dem Projekt und unter der Leitung des Stadtarchitekten R. Schmaeling aufgeführte Gebäude ist ein Ziegelrohbau, dessen mit Formziegeln verblendete Flächen durch Stuck und Sgraffito unterbrochen werden. Die Seitenrisalite sind mit Zementgruppen geschmückt, die die Erziehung des Mädchens darstellen.

Das Gebäude enthält ein hohes überwölbtes Souterrain, drei Geschosse und im Mittelbau an der Rückseite noch ein viertes Geschoss. Im Souterrain befinden sich Wohnungen für die Bedienung, eine Waschküche, Oefen für die Luftheizungsanlage, durch die die Aula, die Korridore und das Treppenhaus erwärmt werden, und Holz- und Wirtschaftskeller. Im Parterre sind die Wohnung des Schulinspektors, das Archiv, eine Wohnung für den Gehilfen des Inspektors und Räume für einige Klassendamen untergebracht. Der I. und II. Stock enthalten die Klassenräume, die sämtlich von dem 12 Fuss breiten hellen Korridor, der sich durch die ganze Länge des Hauses hinzieht, zugänglich sind und eine lichte Höhe von 14½ Fuss besitzen. Die lichte Fensterfläche ist so gewählt, dass sie möglichst $^1/_5$ des Flächeninhalts der Klassenräume beträgt. Im II. Stock befinden sich auch die Aula, der Konferenzsaal und das Lehrerzimmer. Die Schule wird, abgesehen von den bei Erwähnung der Luftheizungsanlage genannten Räumen, durch Oefen in den einzelnen Zimmern beheizt.

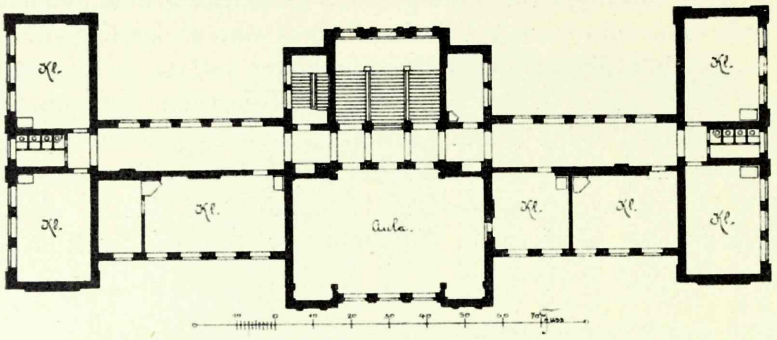


Abb. 205. Grundriss der Stadt-Töchterschule. II. Stock.

Die Kommerzschule des Börsenvereins.

Die Gründung einer dem Finanzministerium unterstellten Kommerzschule wurde in der Generalversammlung des Börsenvereins vom 18. Mai 1899 beschlossen. Das Schulstatut erhielt am 29. Dezember 1900 die Bestätigung und unverzüglich

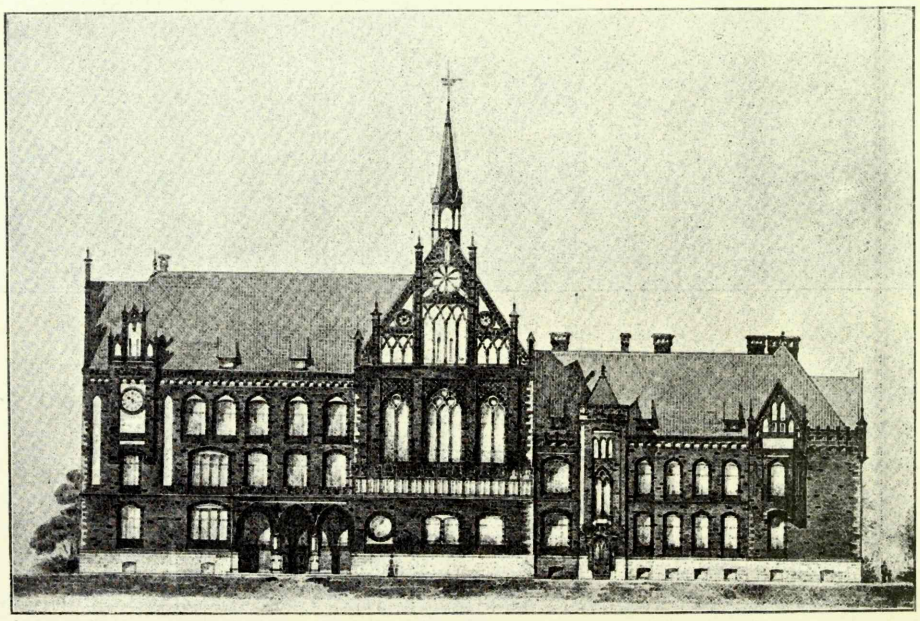


Abb. 206. Die Kommerzschule des Börsenvereins.

ging man daran, die Schule ins Leben zu rufen. Da sich kein geeignetes Mietlokal finden liess, sah sich der Verwaltungsrat genötigt, das an der Anglikanischen Strasse

Nr. 5 gelegene Haus nebst Garten für 55,000 Rbl. anzukaufen, um die Schule hier, bis zur Errichtung eines eigenen Gebäudes, unterzubringen. Am 8. August 1901 wurde die Kommerzschule mit 129 Schülern eröffnet. — Nach der am 10. Januar 1902 erfolgten Allerhöchsten Genehmigung zur Bebauung eines Teiles der Esplanade überliess die Stadtverwaltung einen 1500 Quadratfaden grossen Platz auf der Esplanade dem Börsen-Komitee zur Errichtung des Schulhauses. Im selben Jahre wurde der Bau nach dem Projekt und unter der Leitung des Architekten W. Bockslaff begonnen.

Der grössere, an der Nikolaistrasse liegende Flügel des Gebäudes enthält in 3 Geschossen die Klassenräume. An diesen Flügel schliesst sich nach Südosten, am Todlebenboulevard gelegen, durch seine reiche Giebelausbildung und durch einen Dachreiter ausgezeichnet der Gebäudeteil an, der oben die durch 2 Stockwerke reichende Aula enthält.

Im Parterre sind untergebracht: ein geräumiges Vestibül mit einer zur Aula und zu den Klassenräumen des I. Stockes führenden dreiarmigen Treppe, die Garderobe, die Kanzlei, das Zimmer des Arztes, ein Warenmuseum, die Unterrichtsräume für Physik und Chemie und der 10,75 m breite, 26,5 m tiefe und 6 m hohe Turnsaal.

Es folgt dann am Todlebenboulevard in 2 Stockwerken das Amtshaus mit den Wohnungen des Direktors und des Inspektors.

Im Souterrain befinden sich die Räume der Dampfwarmwasserheizungs- und Lüftungsanlage,

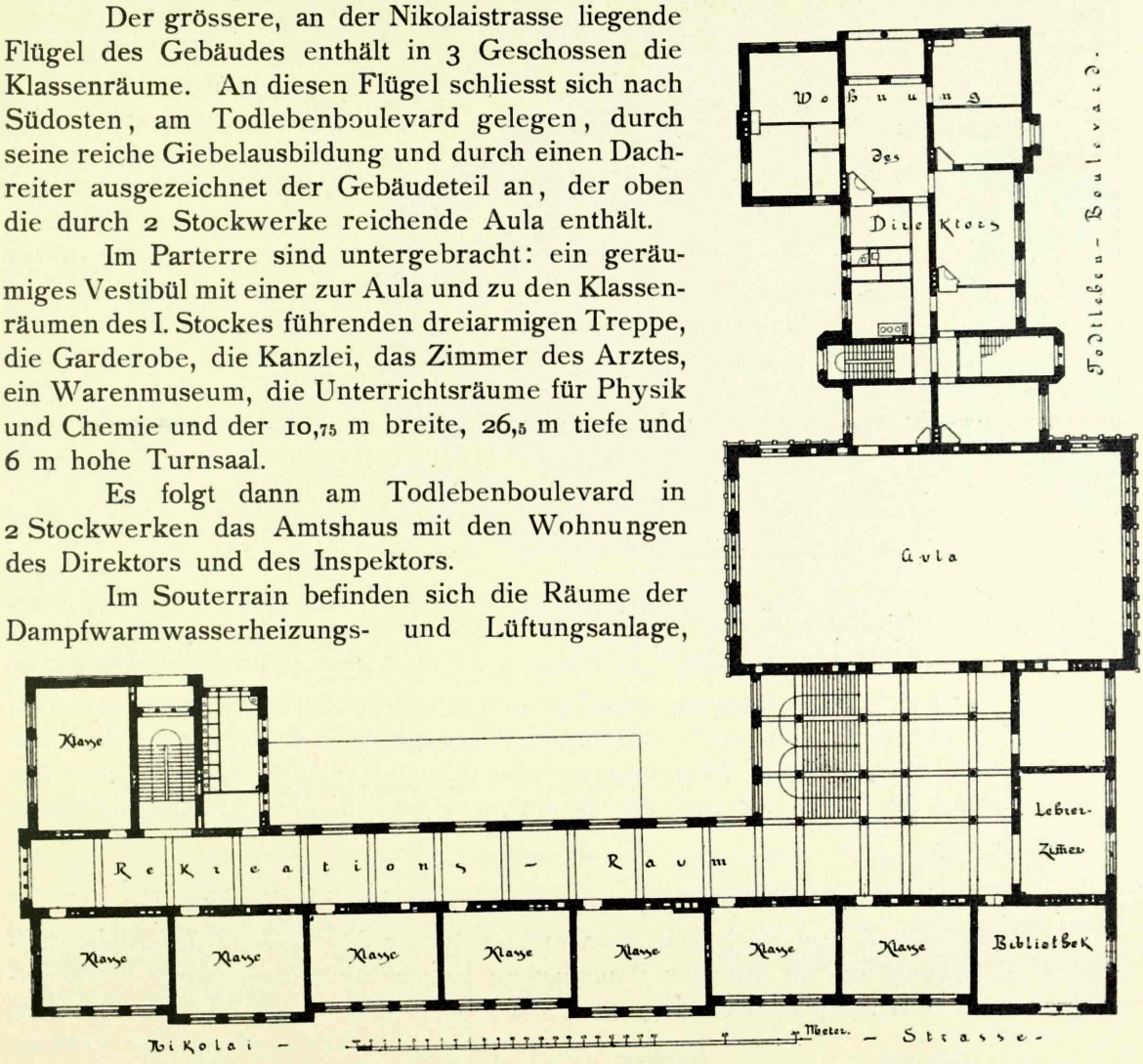


Abb. 207. Grundriss der Kommerzschule des Börsenvereins. I. Stock.

Wohnräume für die Dienerschaft, Kohlen- und Vorratskeller und ein grösserer Raum zum Abstellen der Fahrräder der Schüler.

Die Raumanordnung des I. Stockes geht aus dem beigefügten Grundriss hervor.

Der II. Stock des Klassenhauses ist analog dem I. Stock angelegt.

Die Kosten des Baues sind mit 417,000 Rbl. veranschlagt.

Der Bau ist mit roten Ziegeln verblendet, als Dachdeckungsmaterial ist blauschwarzer Schuppenschiefer aus Lehesten in Thüringen verwandt worden.

Das Lomonossowgymnasium.

Bei der Gedächtnisfeier des 100jährigen Todestages des russischen Dichters Lomonossow am 6. April 1865 wurden zur Errichtung eines seinem Andenken gewidmeten russischen Mädchengymnasiums in Riga einige tausend Rubel gesammelt. Nachdem die Allerhöchste Bestätigung der Schule am 1. Juli 1868 erfolgt war und die Stadt zu einer zeitweiligen Jahressubvention von 2500 Rbl. willig gemacht worden war, wurde ein 6klassiges Mädchengymnasium zunächst in einem Privatlokal eröffnet. Bald darauf wurde auf einem von der Stadt geschenkten Grundstück am Thronfolgerboulevard ein eigenes Schulhaus errichtet, das im Januar 1871 bezogen werden konnte.

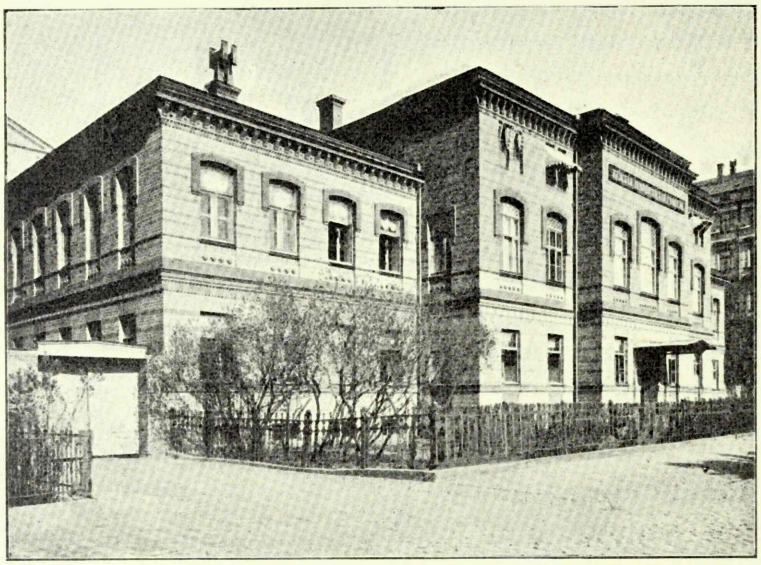


Abb. 208. Das Lomonossowgymnasium.

Das zweigeschossige Gebäude mit überhöhtem Mittelbau ist ein Ziegelrohbau, zu dessen Fassadenausbildung gelbe und rote Ziegel verwandt worden sind. Ursprünglich war das Haus für die Unterbringung von 8 Klassen projektiert, die sämtlich in dem zum Hof liegenden Flügel angeordnet wurden, während der zur Strasse liegende Teil des Gebäudes im oberen Geschoss die Aula und zwei Wohnungen, im unteren Geschoss das zugleich als Garderobe dienende Vestibül und ebenfalls zwei Wohnungen enthielt. Die zunehmende Frequenz der Schule zwang im Laufe der Zeit die Wohnungen bis auf eine zu Klassenräumen umzugestalten.

Die Stadt-Elementarschule am Todlebenboulevard.

Das Gebäude ist nach dem Entwurf und unter der Leitung des Stadtarchitekten R. Schmaeling im Stil der italienischen Renaissance, dreietagig, in Ziegelrohbau, unter teilweiser Verwendung von Putz in den Jahren 1882—1884 aufgeführt. Zur Verblendung der Fassade sind örtliche gelbe Ziegel verwandt worden. Die in der Mitte der Fassade angebrachte Gruppe ist vom Bildhauer A. Volz in Riga in Zementguss hergestellt.

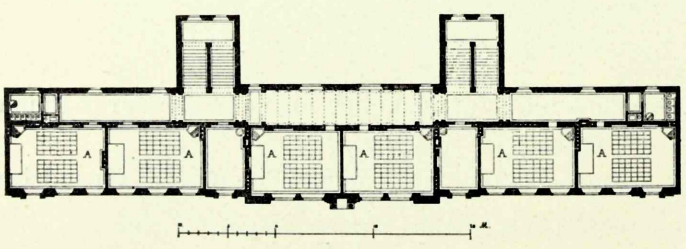


Abb. 209.
Grundriss des Elementarschulgebäudes am Todlebenboulevard.

Im Parterregeschoss sind die Wohnung des Inspektors, 2 Wohnungen für je einen Lehrer und 2 Klassenräume untergebracht. Im I. Stock befinden sich 6 Klassenräume und im II. Stock 4 Klassenräume und die Aula. In dem Gebäude sind 4 Knaben- und 2 Mädchenschulen

untergebracht, die früher in gesonderten Lokalen in der inneren Stadt unterhalten wurden.

720 Kinder können in diesem Hause unterrichtet werden und zwar sind 8 Klassen für 480 Knaben und 4 Klassen für 240 Mädchen bestimmt.



Abb. 210. Das Elementarschulgebäude am Todlebenboulevard.

Die Stadt-Elementarschule an der Suworowstrasse

ist ebenfalls im Stil der italienischen Renaissance nach dem Entwurf und unter der Leitung des Stadtarchitekten R. Schmaeling in den Jahren 1882—1884 aufgeführt worden. Wie das Elementarschulgebäude am Todlebenboulevard beherbergt es eine Reihe von früher gesondert untergebrachten Schulen und zwar 6 Knaben- und 2 Mädchenschulen. Im ganzen können auch hier in 8 Klassen 480 Knaben und in 4 Klassen 240 Mädchen unterrichtet werden.

Die Stadt-Elementarschule in der Moskauer Vorstadt.

Das Grundstück, auf dem das nach dem Entwurf des Stadtarchitekten R. Schmaeling im Jahre 1903 beendete Schulgebäude errichtet ist, liegt an einer neu durchgelegten Strasse, die die Popow- und Kosakenstrasse verbindet. Der mittlere Teil des in Ziegelrohbau ausgeführten Gebäudes ist dreistöckig, die beiden Flügelanbauten sind zweistöckig. Unterkellert sind nur der Mittelbau und der zur neuen Strasse hin gelegene Flügel. In dem von der Strasse abgewandten Mittelbau sind 14 Klassenräume untergebracht. Von diesen sind die 4 im erhöhten Parterre befindlichen Klassen (B), die Plätze für je 60 Kinder aufweisen, für die Mädchenabteilung bestimmt; sie haben einen besonderen Eingang am Strassenflügel erhalten. Im I. und II. Stock befinden sich 8 Klassenräume mit je 60 Plätzen für die Knabenabteilung mit einem

besondern Eingang an der Langseite. Für jede Abteilung ist je ein Lehrerzimmer (C) und je ein besonderes Zimmer (D) für den Religionsunterricht vorgesehen. Die Garderoben für beide Abteilungen befinden sich im Souterrain.

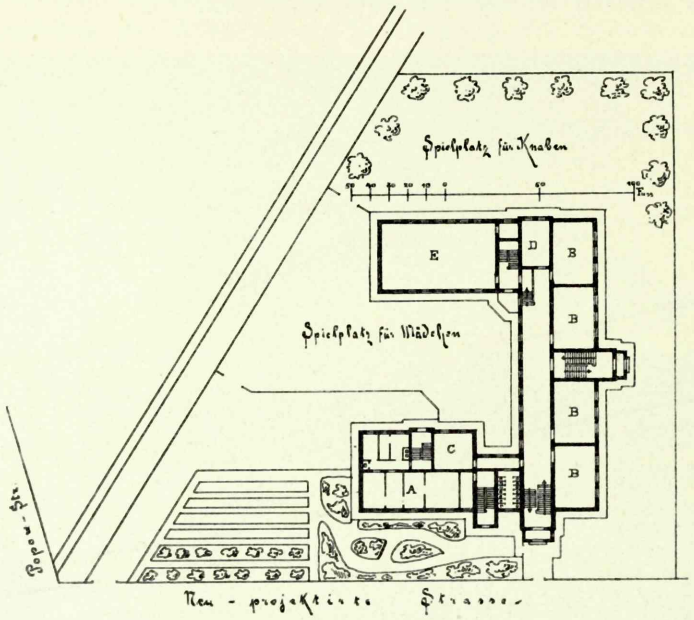


Abb. 211. Grundriss der Stadt-Elementarschule in der Moskauer Vorstadt.

In dem zur Strasse gelegenen Flügel sind Wohnräume (wie A im Parterre) für die Lehrer der Schule, im Souterrain Wohnräume für den Diener und den Hausknecht untergebracht.

Im Hofflügel ist in Terrainhöhe ein Duschbad für die Schulkinder angeordnet; es besteht aus einem 31 Fuss langen und 18 Fuss breiten Auskleideraum und einem 34½ Fuss langen und 18 Fuss breiten Badezimmer mit Duschen. Ferner befinden sich in diesem Flügel ein Raum für Wannenbäder, ein Kesselraum für die Zubereitung des Badewassers, ein Raum zur Aufbewahrung des Brennmaterials und ein Heizraum. Ueber den Baderäumen ist im Hofflügel ein 36½ Fuss breiter und 60½ Fuss langer Turnsaal (E) angeordnet.

Das Gebäude ist mit einer Niederdruckdampfheizungs- und Ventilationsanlage versehen.

Die Taubstummenanstalt.

Die Taubstummenanstalt ist von der literärisch-praktischen Bürgerverbindung im Jahre 1839 begründet und durch den Minister der Volksaufklärung als Elementarschule für Taubstumme beiderlei Geschlechts am 21. Februar 1840 bestätigt worden. Erst Ende der 60er Jahre des Jahrhunderts nahm die Schule grösseren Aufschwung. In neuester Zeit ist die Maximalzahl von 60 Kindern erreicht worden, die in 4 Klassen in 6 Abteilungen unterrichtet werden. Die Anstalt ist ein Externat, verbunden mit einem Internat für höchstens 20 Kinder.

Bei der Beschaffung der Schulräume für die Anstalt, sowie der erforderlichen Wohnungen für die Lehrer hat die literärisch-praktische Bürgerverbindung vielfach mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt und begann daher ein Kapital zur Erbauung eines eignen Anstaltsgebäudes zu sammeln, das durch eine grosse Schenkung des Schwarzhäupterältesten Alex. Schweinfurth (1894) die erforderliche Grösse erhielt, um den Baugedanken Gestalt gewinnen zu lassen.

Die Bürgerverbindung beschloss dann im Jahre 1896, eine öffentliche Konkurrenz für den Bau auszuschreiben. Von den eingelieferten 11 Arbeiten wurden in gleicher Weise prämiiert der Entwurf des Architekten Adjunkt-Professor Otto Hoffmann-Riga und der Entwurf des Architekten Ostrowski-Warschau, der erstgenannte aber ohne wesentliche Aenderung zur Ausführung bestimmt. Die Bauarbeiten begannen im Frühling 1898 und am 30. August 1899 konnte die Einweihung des neuen Schulhauses stattfinden. Die Bauleitung lag in den Händen des Architekten

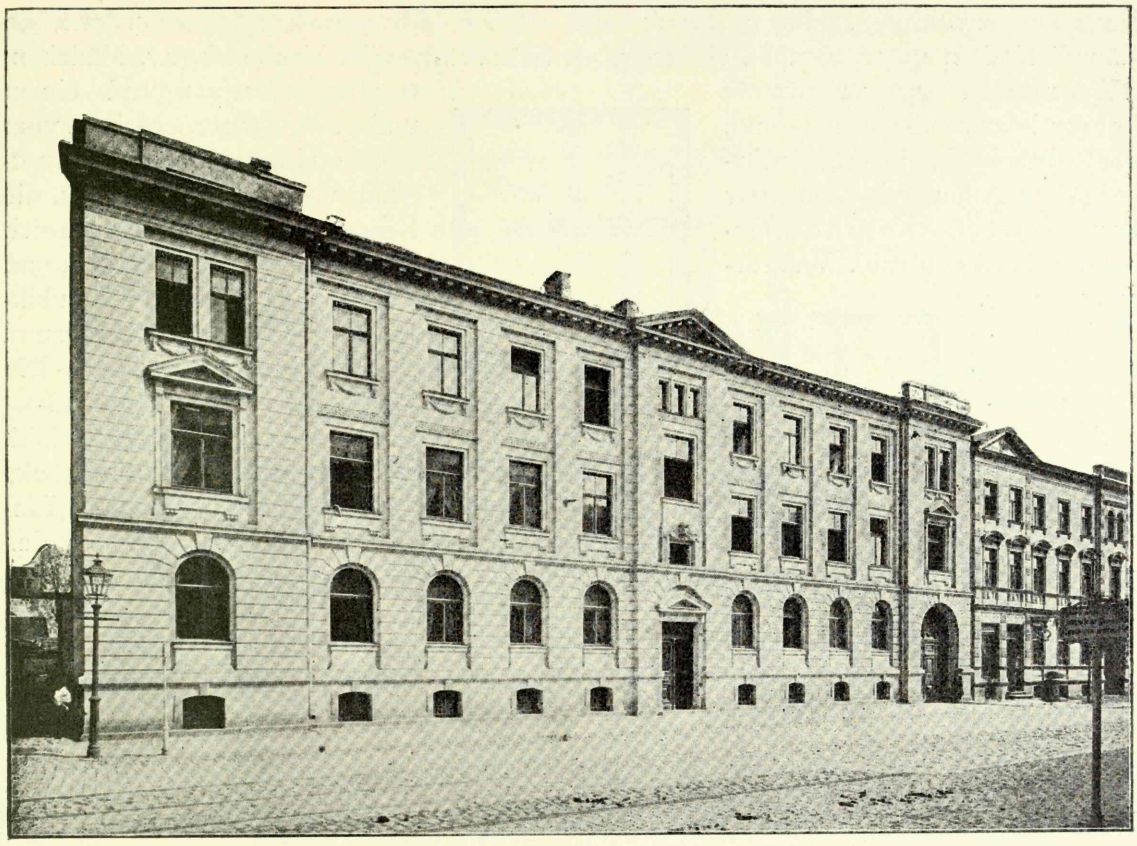


Abb. 212. Die Taubstummenanstalt.

Hoffmann. Das Gebäude besteht aus einem hohen Souterrain und 3 Geschossen, die durch eine Haupt- und eine Nebentreppe verbunden sind. Die Schulräume und zwar 6 Klassen, Bibliothek- und Konferenzzimmer und Aula, die auch zu Turnzwecken dient, sind teils im I. Stock, teils im Parterre angeordnet. Die hellen, geräumigen, nahezu quadratischen Klassenzimmer sind für höchstens 10 Kinder bestimmt. Im I. Stock befindet sich noch die Wohnung eines verheirateten Lehrers, darunter im Parterre, links vom Haupteingang, die Wohnung des Direktors die unmittelbar mit dem unter der Aula angeordneten Anstaltsspeisesaal verbunden ist. Hinter dem Speisesaal, zum Hof hin, befindet sich eine mit besonderem Eingang versehene Krankenabteilung, bestehend aus 3 Zimmern und Bad. Das Souterrain enthält die Anstaltsküche, Speisekammern, ein Anrichtezimmer, das mit dem darüber befindlichen Speisesaal durch einen Aufzug verbunden ist, ferner Mädchenzimmer, Badezimmer, Waschküche, Plättraum, Holz- und Gemüsekeller und eine

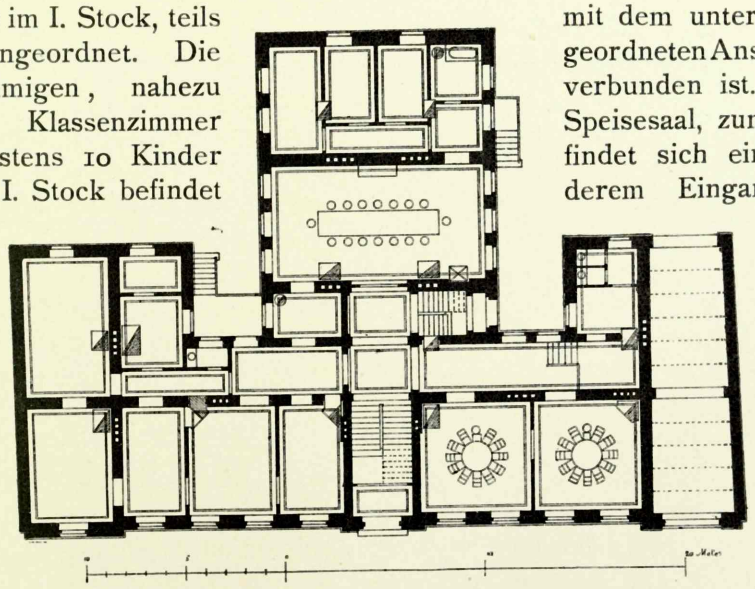


Abb. 213. Grundriss der Taubstummenanstalt. Parterre.

Hausknechtswohnung. Im II. Stock sind endlich die fürs Internat erforderlichen Räumlichkeiten untergebracht, als 2 grosse Schlafräume für Knaben bezw. Mädchen, 4 Wohnungen für unverheiratete Lehrer bezw. Lehrerinnen und, nach dem Hof belegen, die Arbeits- und Aufenthaltsräume der Pensionäre. Die Kosten des Gebäudes betrugen inkl. Wasserversorgung, Entwässerung, Badezimmereinrichtung, Gasleitung, Pflasterungsarbeiten rund 50,000 Rbl., so dass bei einer bebauten Fläche von 6610 Quadratfuss und einem umbauten Raum, gerechnet vom Souterrainfussboden bis Hauptgesims, von 925 Kubikfaden, die Kosten für den Quadratfuss sich zu 7 Rbl. 56 Kop. ergeben und für den Kubikfaden zu rund 54 Rbl — Die Gesamtkosten, inkl. Grundstück, Inventar, Einrichtung des Gartens etc., beliefen sich auf 71,125 Rbl. 83 Kop.

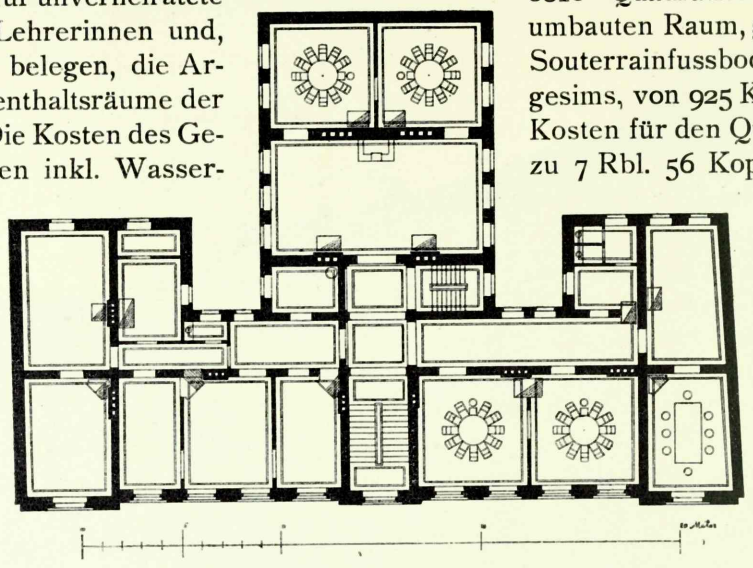


Abb. 214. Grundriss der Taubstummenanstalt. I. Stock.

(Professor O. Hoffmann.)

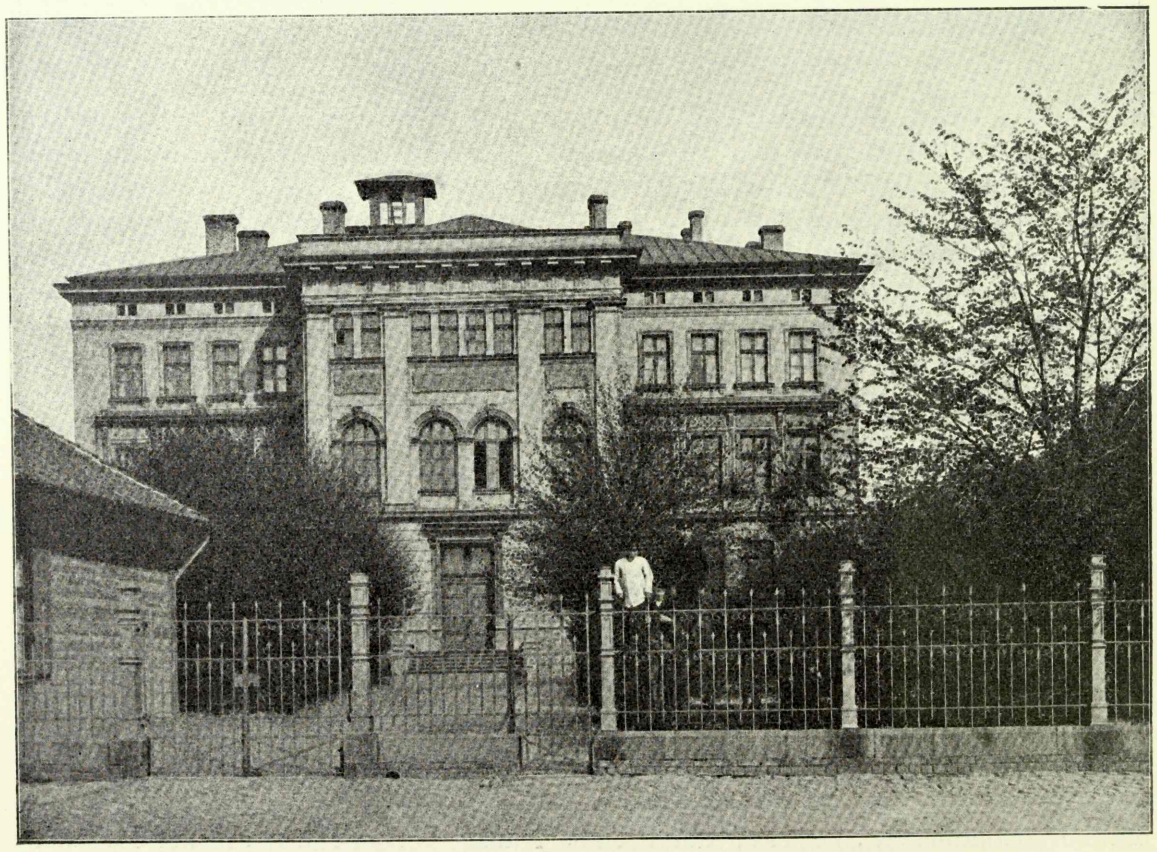


Abb. 215. Die jüdische Gemeindeschule an der Romanowstrasse.

Die jüdische Gemeindeschule an der Romanowstrasse ist nach den Plänen des Architekten J. v. Hagen im Renaissancestil im Jahre 1887 vollendet worden. Das Gebäude hat drei Geschosse und enthält im Parterre ein geräumiges Vestibül und Klassenräume, im I. Stock die Aula und weitere Klassenräume, im II. Stock einige Wohnungen. Die Heizung wird durch Stubenöfen und eine Zentralanlage bewerkstelligt, letztere dient auch zu Ventilationszwecken. Die hier untergebrachte Schule enthält eine Abteilung für Mädchen und eine für Knaben, jede mit besonderem Eingang. Das Vestibül dient als Turnhalle, wird zugleich auch zu grösseren Gemeindeversammlungen benutzt. Ein geräumiger Hofraum an der Rückseite des Gebäudes ist als Spielplatz verwertet.

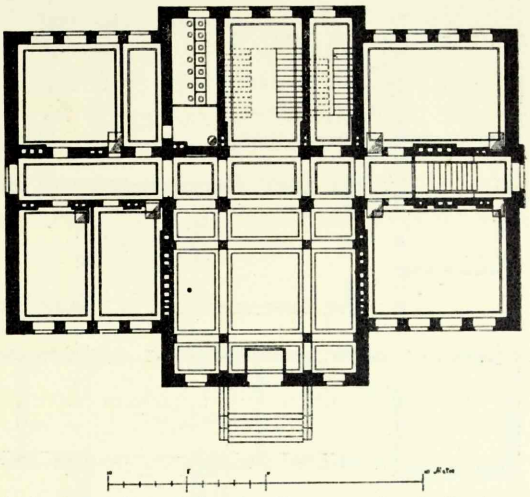


Abb. 216. Grundriss des Parterre der jüdischen Gemeindeschule.

Das griechisch-orthodoxe Priesterseminar.

Das Gebäude ist in den Jahren 1877—79 nach dem Projekt und unter Leitung des Architekten H. Scheel am jetzigen Puschkinboulevard errichtet worden. Es

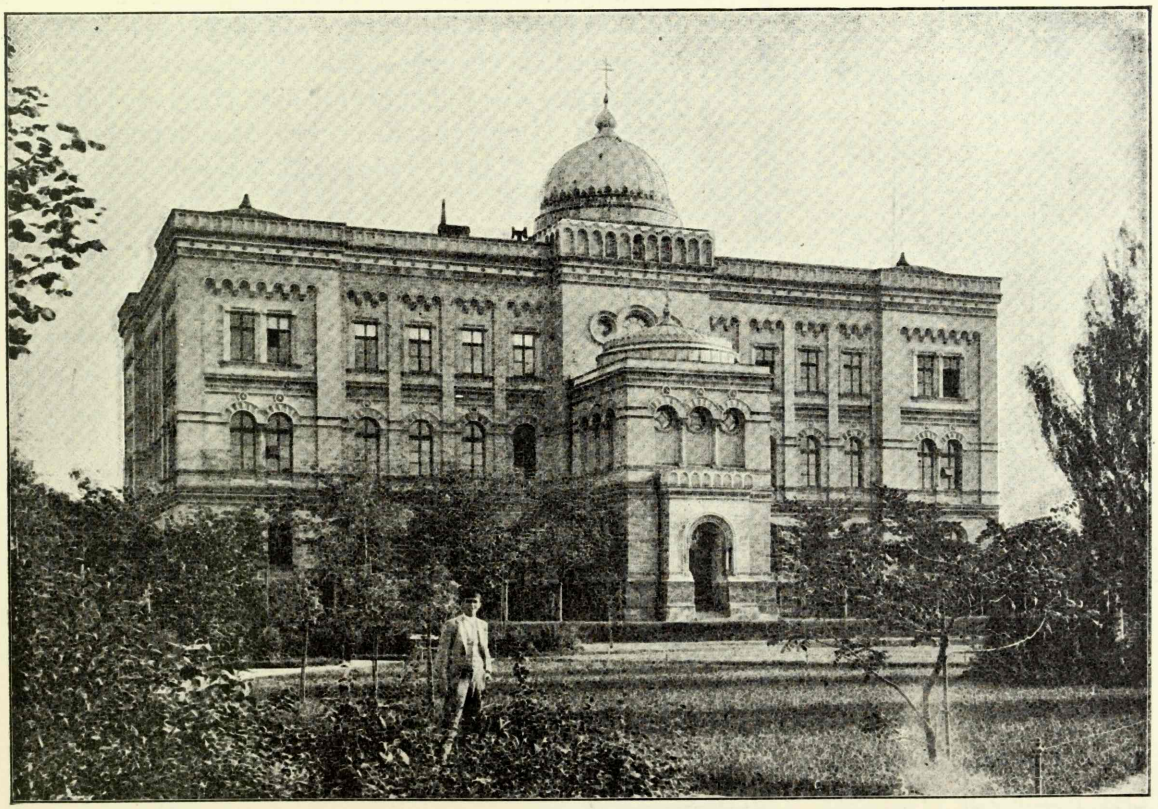


Abb. 217. Das griechisch-orthodoxe Priesterseminar.

enthält im Parterre: die Wohnungen des Direktors und des Inspektors, die Bibliothek, einen grossen Speiseraum nebst Anrichtezimmer und die Verwaltungsräumlichkeiten.

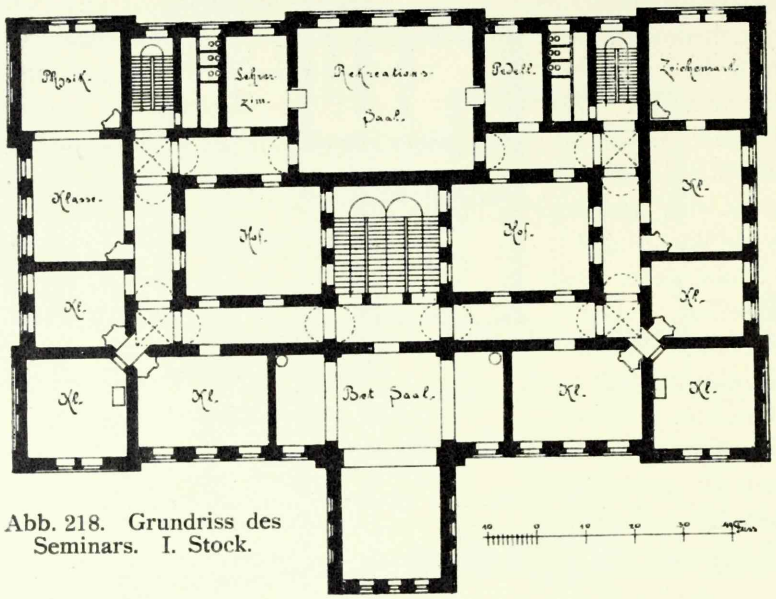


Abb. 218. Grundriss des Seminars. I. Stock.

Im I. Stock sind untergebracht: ein grosser Betraum, der Rekreationssaal, 8 Klassenräume, ein Zeichensaal und ein Lehrerzimmer. Im II. Stock befinden sich die Schlafräume der Seminaristen und ein Waschraum, die Wohnung des Oekonomen, die Apotheke, einige Krankenräume und ein Badezimmer.

Auf dem Hofplatz des Seminars sind als selbständige Bauten eine Turnhalle und ein Stallgebäude errichtet.

Die Handwerkerschule Kaiser Alexander II.

Aus einem bei Gelegenheit der Feier des 25jährigen Regierungsjubiläums Kaiser Alexander II. gesammelten Fonds wurde auf einem von der Stadt abgetretenen Grunde an der Charkower Strasse im Jahre 1899 ein Gebäude für eine Handwerkerschule errichtet. Das Gebäude ist nach dem Plane des Architekten des Rigaer Lehrbezirks Kiselbasch erbaut.

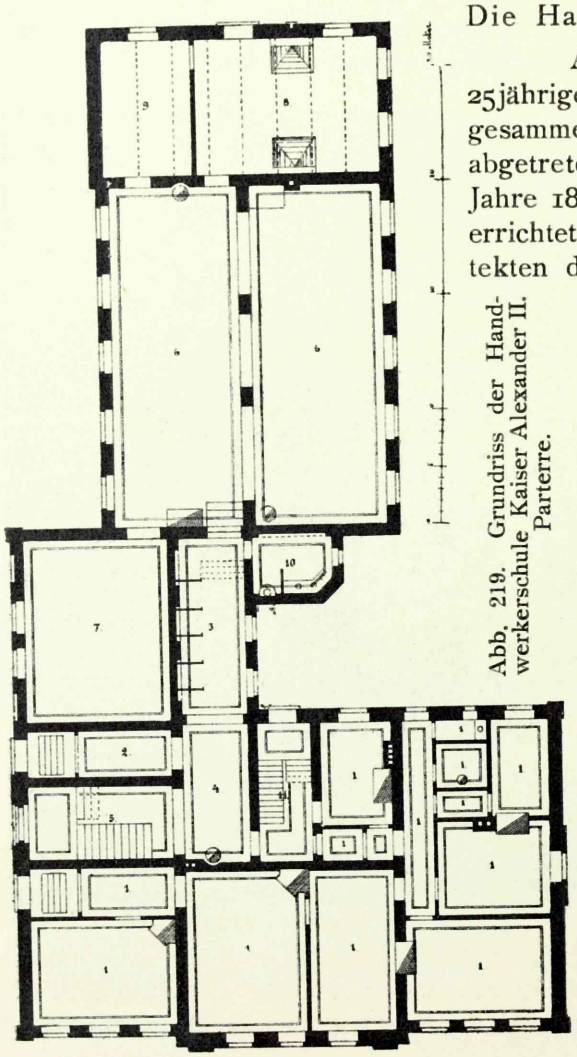


Abb. 219. Grundriss der Handwerkerschule Kaiser Alexander II. Parterre.

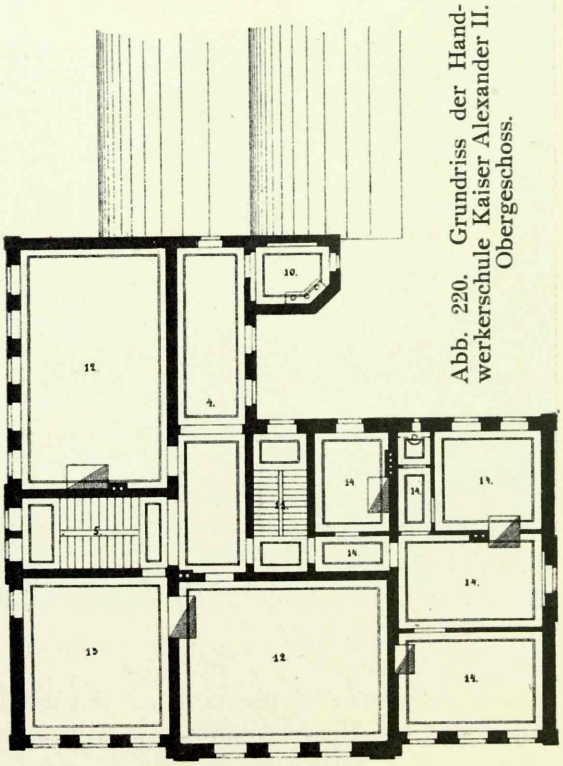


Abb. 220. Grundriss der Handwerkerschule Kaiser Alexander II. Obergeschoss.

Das zweigeschossige Hauptgebäude enthält im Parterre die Wohnräume des Leiters der Schule (1), ein Magazin (7) und die Schülergarderobe (3). Der sich an das Magazin und die Garderoben anschliessende eingeschossige Hofanbau enthält die beiden Werkstuben (6), ein Materialienlager (9) und eine Schmiede (8). Im ersten Stock befinden sich: 2 Klassenräume (12), die Kanzlei (13) und die Wohnräume (14) des Meisters. Zur Erweiterung der Anstalt trat die Stadt im Jahre 1903 weitere 209 Quadratfaden des anstossenden städtischen Grundes der Schulverwaltung ab.

Das Museum der bildenden Künste.

Bereits im Jahre 1874 war von dem damaligen Vorsitzenden des Rigaschen Kunstvereins, dem Ratsherrn August Hollander, die Frage eines Museumsbaues angeregt und auf seine Veranlassung vom Rat der Stadt eine öffentliche internationale Konkurrenz zur Erlangung geeigneter Entwürfe ausgeschrieben worden, die eine grosse Anzahl vorzüglicher Arbeiten lieferte. Zur Ausführung des mit dem ersten Preise ausgezeichneten Entwurfes des Baumeisters Rud. Speer in Berlin kam es jedoch

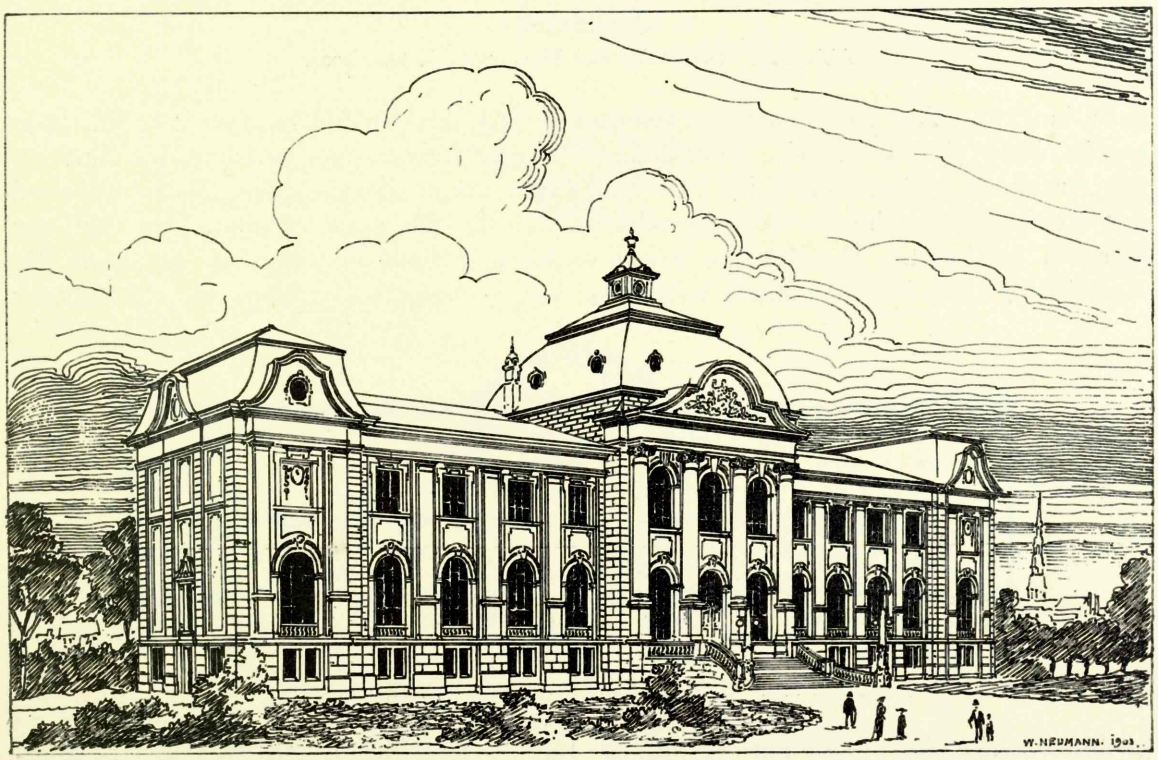


Abb. 221. Das städtische Museum.

vorläufig nicht, weil es zunächst noch an den erforderlichen Mitteln gebrach und im Laufe der Zeit traten Umstände ein, die zur völligen Aufgabe des Projektes führten. Die von der Gesellschaft für Geschichte und Altertumskunde der Ostseeprovinzen angeregte Wiederherstellung des Domes und des Domklosters führte auf den Gedanken, die über dem Kreuzgang und den anstossenden Klosterräumen befindlichen Gelasse zur Unterbringung der Sammlungen der genannten Gesellschaft und der des Naturforschervereins auszubauen und ausser diesen, die anfänglich alle in dem geplanten Museumsbau ihre Stätte finden sollten, auch die Räume für den Verein der Aerzte

und für die literärisch-praktische Bürgerverbindung hier unterzubringen, dagegen den Bau eines besonderen Museumsgebäudes vorläufig zu vertagen. Die ausgebauten Domräume, das sog. Dommuseum, wurden im Jahre 1888 von den verschiedenen Gesellschaften bezogen. Erst im Jahre 1895 trat man dem Gedanken, für die städtischen Sammlungen ein eigenes Gebäude zu errichten, auf Anregung des dim. Ratsherrn Aug. Hollander wieder näher und der Verfasser dieses wurde mit Vorarbeiten

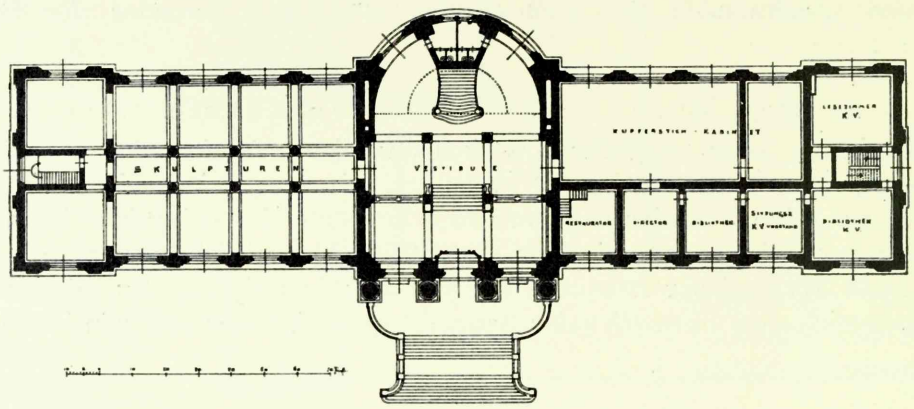


Abb. 223. Grundriss des Museums. I. Geschoss.

dazu betraut. Auf Beschluss der Stadtverordnetenversammlung vom 19. Mai 1897 wurde dann eine öffentliche Konkurrenz ausgeschrieben, aus welcher der Entwurf des Architekten M. Küttner in Petersburg als erster hervorging. Noch während der Konkurrenz sah die Stadtverwaltung sich in die Lage gesetzt, den für das Museum bestimmten Bauplatz zu einem anderen Zweck herzugeben, wodurch die Ausführung des Museumbaues wiederum einen Aufschub erfuhr, da ein anderer

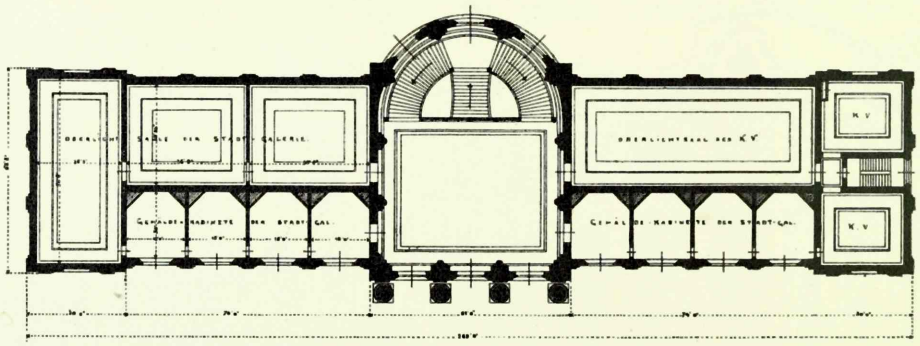


Abb. 224. Grundriss des Museums. II. Geschoss.

geeigneter Bauplatz nicht zur Verfügung stand. Erst durch den im Jahre 1902 erfolgten Uebergang der Esplanade in den Besitz der Stadt wurde ein im schönsten Teile der Stadt gelegener Bauplatz frei, dessen Lage allerdings eine völlige Neubearbeitung des Museumsprojektes bedingte. Mit der Bearbeitung eines Bauprogramms und der Ausführung eines Entwurfs wurde jetzt der Verfasser dieses vom Stadtamt beauftragt und sein Entwurf, nachdem darüber die Gutachten des Geheimrats Dr. W. v. Seidlitz und des Architekten Professor Dr. Paul Wallot in Dresden eingeholt worden waren, zur Ausführung genehmigt. Das Museumsgebäude ist als Langbau projektiert mit zwei Flügeln und einem von einer Kuppel überragten Mittelbau; die Hauptfront zur Nikolaistrasse gerichtet, um dem an der Ecke des Todlebenboulevards und der Nikolaistrasse entstehenden Gebäude der Kommerzschule

ein nötiges Gegengewicht zu geben. — Ueber eine äussere Freitreppe tritt man in das Hauptvestibül, an dessen Ende eine dreiarmige Treppe zum Obergeschoss führt. Links vom Haupteingang liegt die Skulpturhalle, rechts das Kupferstichkabinett mit Studienraum und die Räume für die Verwaltung. Im Flügel befinden sich, durch eine Nebentreppe zugänglich, Sitzungszimmer, Bibliothek und Lesezimmer des Kunstvereins. — Das Obergeschoss dient ausschliesslich zur Aufstellung der Bilderschätze und ist in Kabinette mit Seitenlicht und in Oberlichtsäle getrennt, von denen die rechts vom Haupteingang gelegenen, mit Ausnahme der Bilderkabinette, vorläufig dem Kunstverein zu Ausstellungszwecken überlassen werden sollen. Im Erdgeschoss liegen die Wohnungen für die Dienerschaft, Depot- und Packräume, Werkstätten und die Gelasse für die Zentralheizung.

Das Gebäude, dessen Fundierung am 10. Mai 1903 begann, wird aus Ziegeln in Putzbau mit Verwendung von Hausteinen für die Säulen und dekorativen Teile der Fassade errichtet und mit Schiefer gedeckt. Die Decken werden in Eisenbeton ausgeführt. Seine Vollendung ist für den Herbst 1904 in Aussicht genommen. Veranschlagt ist der Bau auf 230,000 Rbl.

(Dr. W. Neumann.)

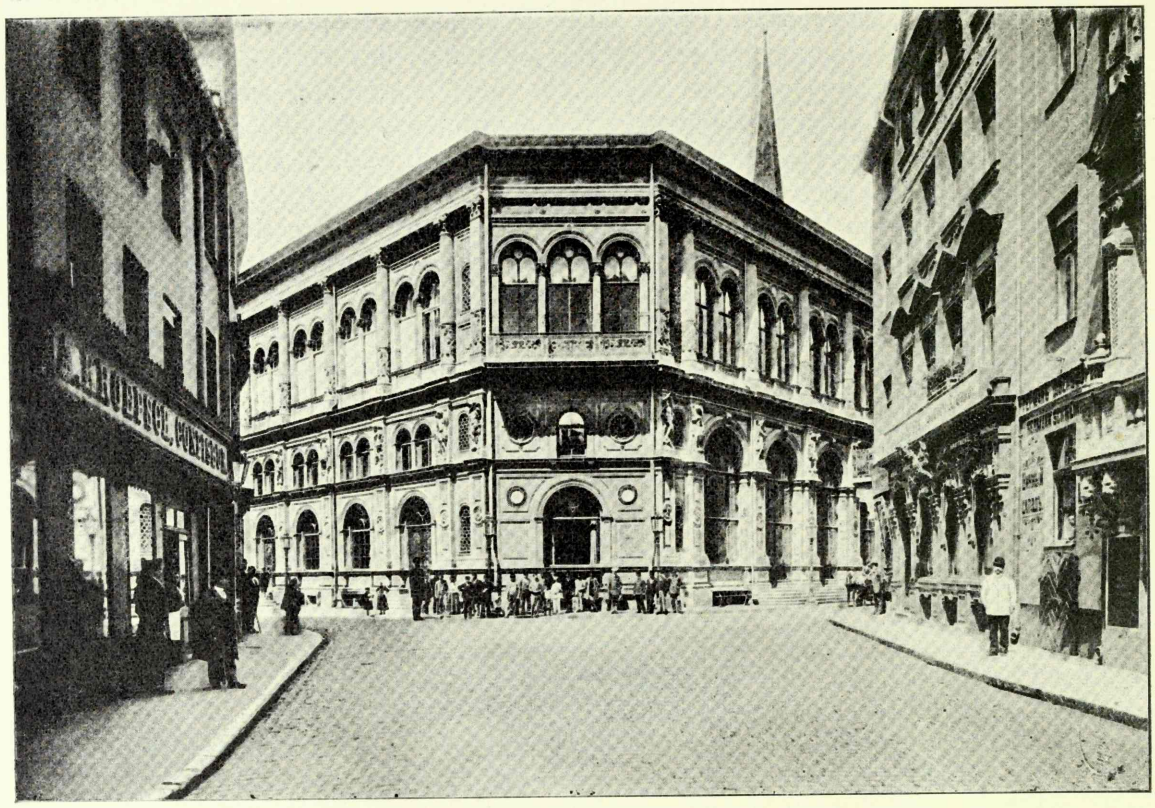


Abb. 225. Das Börsenhaus.

Börse und Banken.

Die Börse.

Ihr erstes Börsenlokal erhielt die Rigasche Kaufmannschaft in dem 1795 vollendeten Rathause, dessen Erdgeschoss zu diesem Zweck eingerichtet worden war, doch machte das in der Folge immer dringender werdende Bedürfnis nach einer Vergrösserung der Gerichtslokalitäten des Rats die Verlegung der Börsenversammlungen nötig und im Jahre 1847 entschloss sich die Kaufmannschaft, ihre Versammlungen provisorisch im Schwarzhäupterhause abzuhalten. Gleichzeitig wurden von ihr mit der Bürgerschaft der Grossen Gilde, die die Aufführung eines neuen Gildenhauses in Aussicht genommen hatte, Verhandlungen angeknüpft über eine mögliche Vereinigung von Börse und Gilde. — Dieses Projekt scheiterte jedoch an dem Umstande, dass der Kaufmannschaft nicht genügende Räume in dem projektierten Gebäude zur Verfügung gestellt werden konnten. Die Börsenkaufmannschaft entschloss sich daher im Jahre 1851 auf Vorschlag des Börsen-Komitees zur Aufführung eines eigenen Gebäudes, erwarb zu dem Zweck vier an dem Auslauf der Jakobs- und der Schlosstrasse gelegene Grundstücke und beauftragte den an der Kunstakademie in St. Petersburg als Professor wirkenden Architekten Harald Bosse, einen Sohn des aus Riga gebürtigen Porträt- und Historienmalers Ernst Gotthilf Bosse, mit der Abfassung eines Bauentwurfs. Die Schwierigkeiten, die dem Architekten durch die

trapezförmige Gestaltung des Grundplatzes und dessen im Verhältnis zu den gestellten Anforderungen beschränkten Raum erwuchsen, wurden von ihm in glücklicher Weise überwunden. Bosse verlegte die grosse Börsenhalle, deren Gewölbe von Säulen aus grauem Marmor getragen werden, in das Erdgeschoss zur Jakobsstrasse und gewann durch Einfügung eines Zwischengeschosses in dem zur Schlosstrasse gelegenen Gebäudeteil Platz zur Unterbringung von verschiedenen Geschäftsräumen. Das Obergeschoss enthält einen grossen Festsaal mit mehreren Nebenräumen und die Geschäftsräume des Börsen-Komitees. Der Festsaal, in den unteren Partien seiner Wandflächen mit Stuckmarmor verkleidet und mit reich kassettierter Decke, ist von guten Raumverhältnissen. — Das Gebäude ist aus Ziegeln mit Verputzung erbaut. Die Aussenarchitektur bewegt sich im Charakter der venetianischen Renaissance. Am 3. Juni 1852 wurde der Grundstein gelegt und im Oktober 1855 konnte der Bau seiner Bestimmung übergeben werden. Die Leitung der Bauarbeiten war dem Architekten N. Hess übertragen.

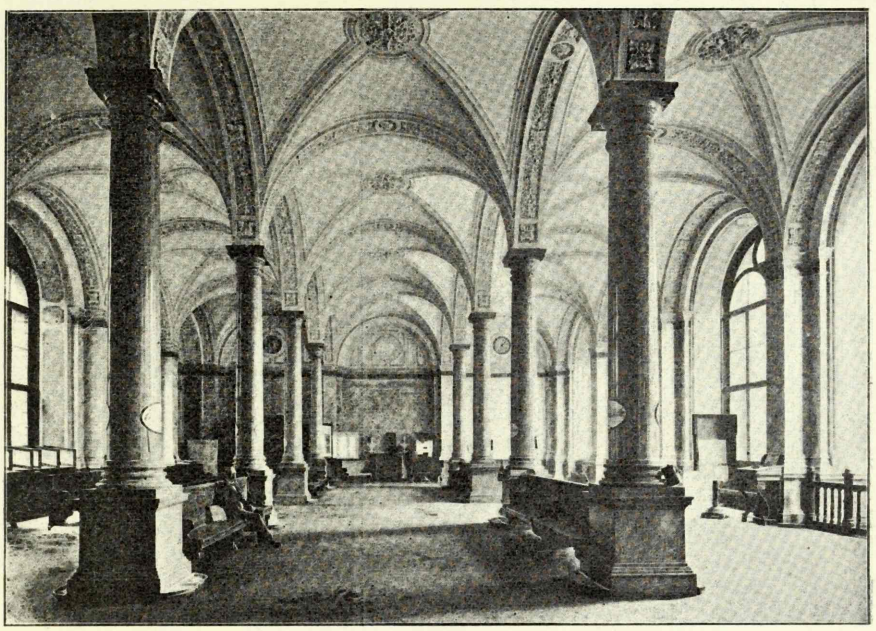


Abb. 226. Der untere Saal des Börsenhauses.

Die Börsenbank.

Die Börsenbank eröffnete ihre Tätigkeit am 28. März 1864. Der Plan zu ihrer Gründung entsprang dem Wunsch nach einem Kreditinstitut, das, nach rein kaufmännischen Gesichtspunkten und in liberalerer Weise geleitet, als die städtische Handlungskasse, die Diskontokasse und das Kontor der Reichsbank den Anforderungen der modernen Kreditgewährung entspräche. Die Bank war

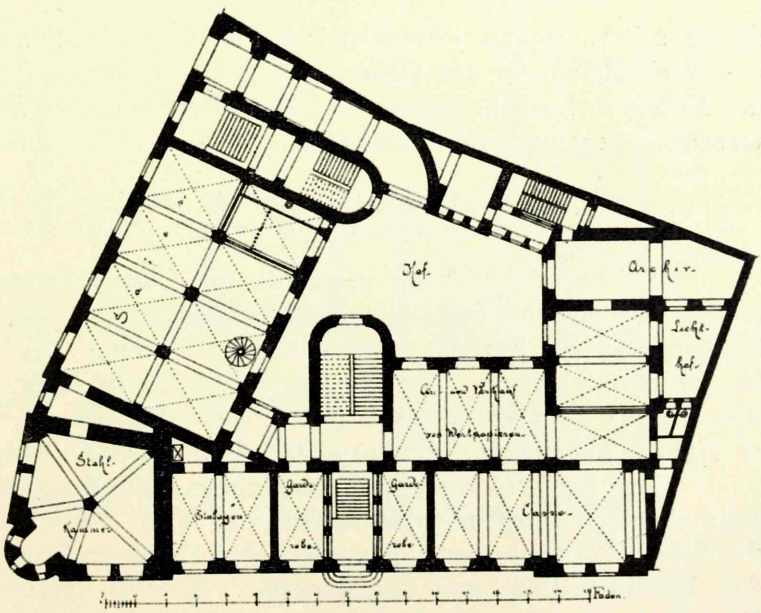


Abb. 227. Grundriss der Börsenbank.

anfangs im Börsengebäude untergebracht, bei der Entwickelung, die sie nahm, musste aber mit der Zeit an eine andere Unterbringung gedacht werden und der Börsen-Komitee beauftragte mit der Erwägung dieser Frage am 17. März 1883 eine besondere Kommission. Nach ihrem Vorschlage wurde ein Neubau für die Bank beschlossen und als geeigneter Platz für diesen eine alte Zollwächterkaserne an der Ecke der grossen Schlosstrasse und des Domplatzes am 18. Juli 1884 von der Krone erworben. Das auf diesem Grunde nach Abtragung der Kaserne in den Jahren 1887 und 1888 nach den Plänen des Architekten H. Scheel mit einem Kostenaufwand von ca. 253,000 Rbl. erbaute Haus der Börsenbank hat nach der Strasse drei, nach der Hofseite vier Geschosse. Das monumentale Gebäude ist mit roten Ziegeln verblendet, der Sockel, das Parterregeschoss und die Fenstereinfassungen und Gesimse an den oberen Geschossen sind mit estländischem Marmor bekleidet.

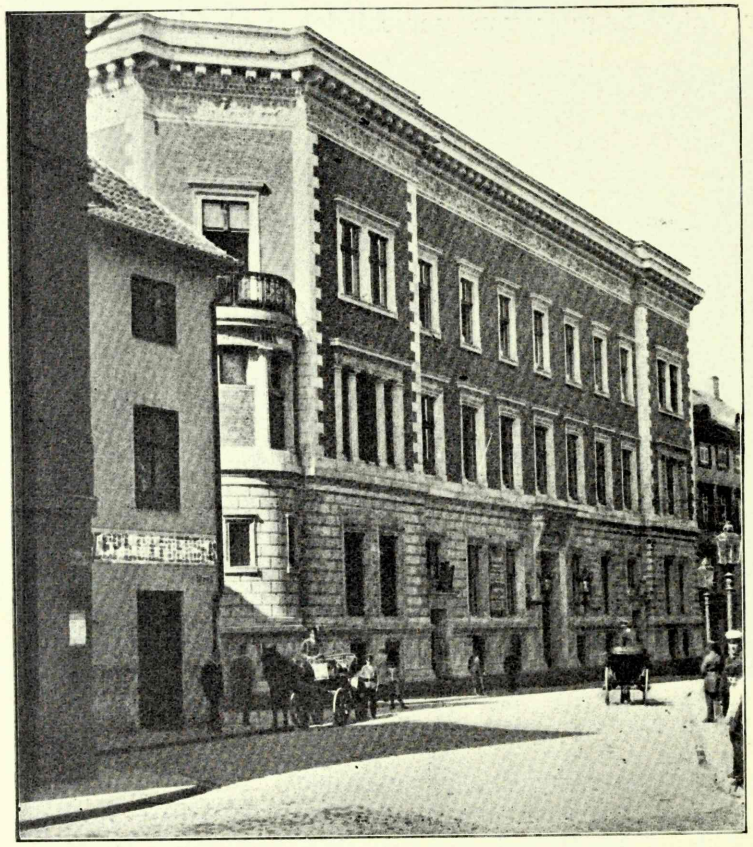


Abb. 228. Die Börsenbank.

Ausser den Räumen der Bank beherbergt das Haus im dritten Geschoss den Kaufmännischen Verein. Das Dachgeschoss enthält 3 Schulzimmer für den kaufmännischen Fortbildungsunterricht und Wohnräume für den Oekonom und die Dienerschaft des Kaufmännischen Vereins. Im Kellergeschoss befinden sich Dienerwohnungen und die Anlage für die Warmwasserheizung und die Ventilation.

Das Gebäude der Livländischen adligen Güter-Kreditsozietät.

Im September 1885 beschloss die Generalversammlung der Sozietät, deren Geschäftsräume sich damals in einem Hause an der Jakobsstrasse befanden, ein den Bedürfnissen der Sozietät entsprechendes Gebäude am Nikolaiboulevard zu errichten. Im Jahre 1887 wurde der Bau, dessen Fassade in den Formen der italienischen Renaissance gehalten ist, nach dem Projekt und unter Leitung des Professors J. Koch in Angriff genommen. Im Juni 1890 konnte das Gebäude bezogen werden.

Das Parterre enthält die Kassenräume der Sozietät, das Archiv, einige Reserveräume und Wohnräume des Intendanten und eines Dieners. Der I. Stock enthält die Geschäftsräume des Sekretariats, das Empfangszimmer des Oberdirektors, Räume des Kreditkonvents und Archivräume. Der II. Stock enthält die Wohnung des Oberdirektors, die vom Vestibül aus durch eine besondere Treppe zugänglich ist.

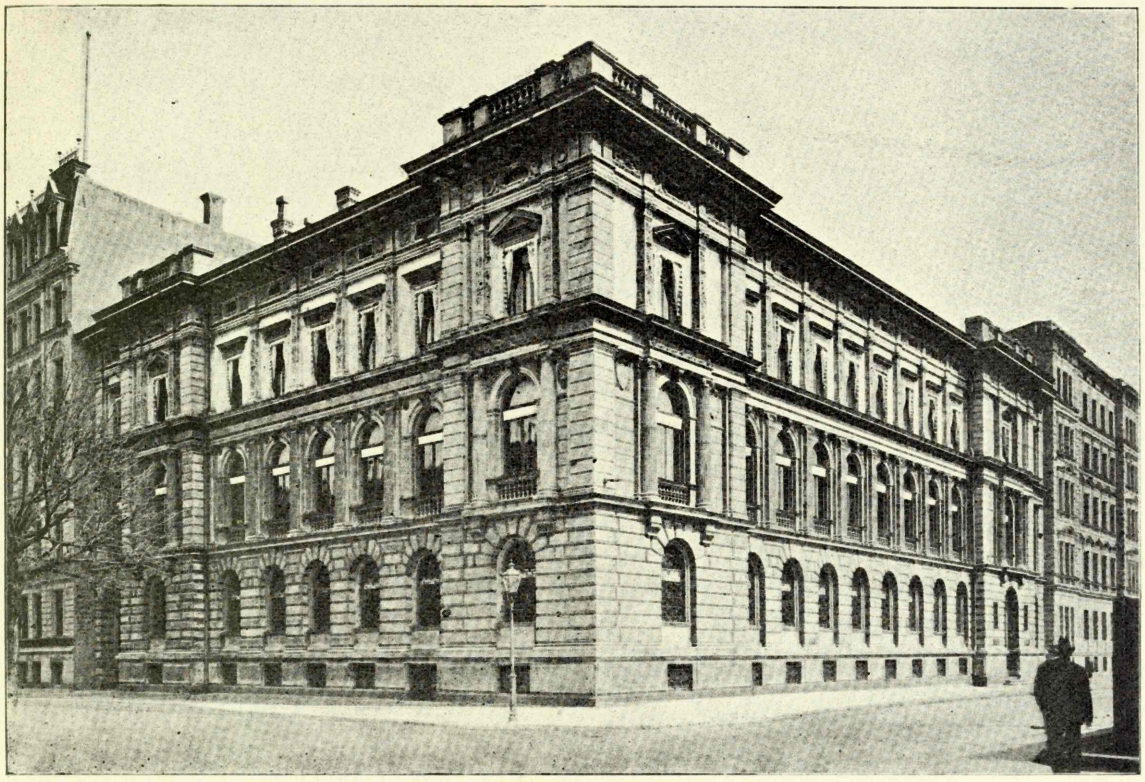


Abb. 229. Das Gebäude der adligen Kreditsozietät.

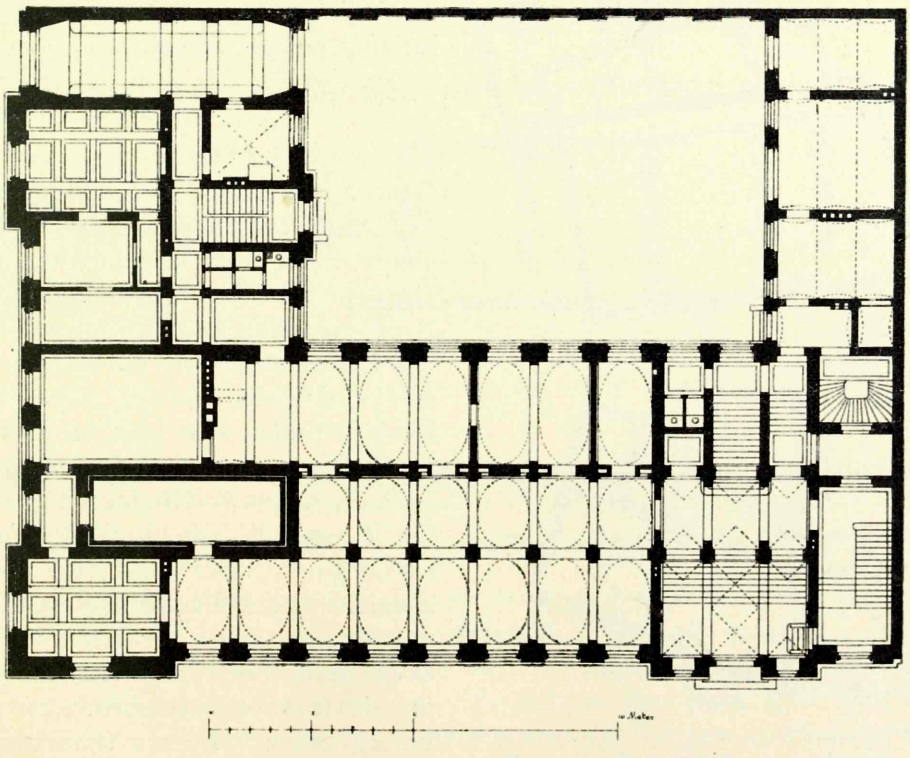


Abb. 230. Grundriss des Gebäudes der Kreditsozietät. Parterregeschoss.

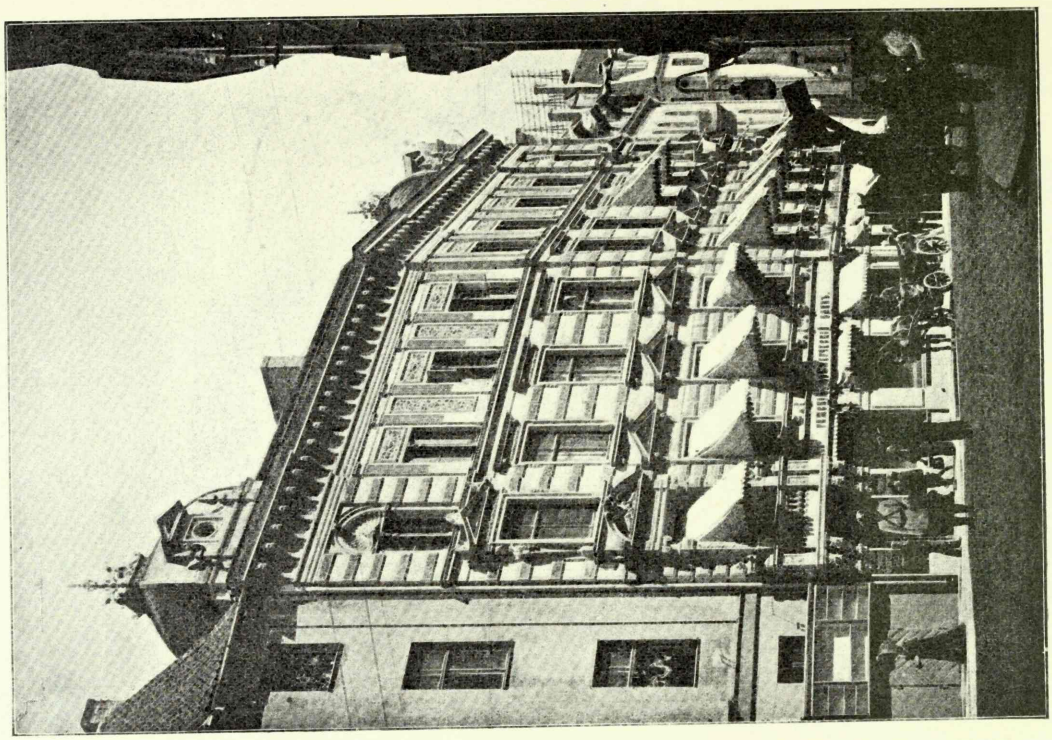


Abb. 231. Die Rigaer Kommerzbank.

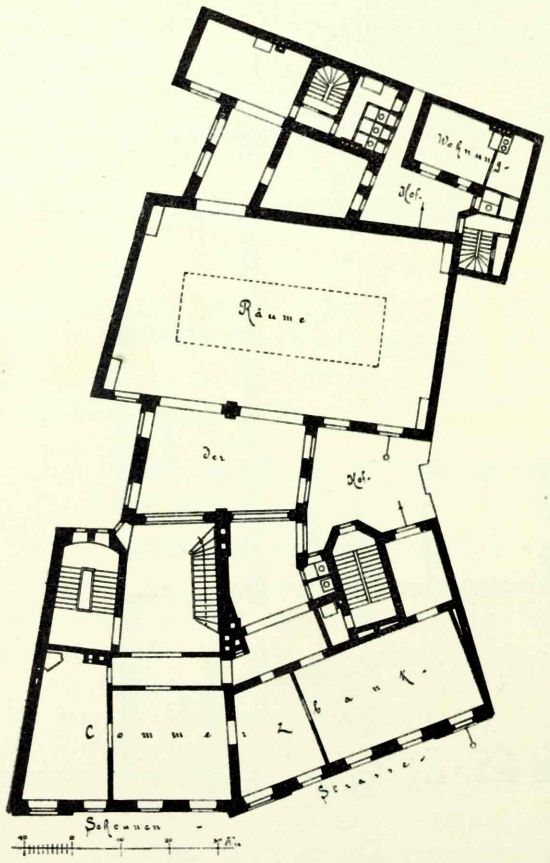


Abb. 232. Grundriss der Kommerzbank. I. Stock.

Sämtliche Geschäftsräumlichkeiten sind überwölbt. Die Stufen der Haupttreppe und die Fenstersohlbänke sind aus Kegelschem Marmor hergestellt. Das Gebäude ist mit einer Zentralheizungs- und Lüftungsanlage versehen.

Die Rigaer Kommerzbank,

gegründet im Jahre 1871, besass ein Geschäftshaus an der Scheunenstrasse, das, nach Ankauf und Abbruch des Arenstammschen Nachbargebäudes, im Jahre 1896 für die erweiterten Bedürfnisse der Bank nach den Plänen und unter Leitung des Stadtarchitekten R. Schmaeling um- und ausgebaut wurde. Die Räume der Bank befinden sich jetzt im Parterre und im I. Stock; im Parterre ist ausserdem noch ein Laden als Mietlokal untergebracht. Im II. und III. Stock sind Wohnungen angeordnet. Der im Hof befindliche 4geschossige Anbau enthält ebenfalls Wohnungen, die aus einer Küche und einem Wohnraum bestehen. Die Zentralanlage für die Warmwasserheizung ist im Keller untergebracht. Die 3 Stadtkontore der Bank befinden sich in Mietlokalen.

Die 2. Rigaer Gesellschaft gegenseitigen Kredits

(gegr. 1869) erwarb im Jahre 1872 das Dahlwitzsche Haus an der Ecke der grossen Sand- und grossen Jakobsstrasse, in dem sie bis dahin ein Lokal mietweise benutzt hatte. Nachdem die Gesellschaft im Jahre 1893 ein benachbartes kleines Haus an der grossen Jakobsstrasse dazu erworben hatte, liess sie das Immobil vollständig umbauen, wobei noch zwei volle Stockwerke aufgesetzt wurden. Der von dem Bauingenieur E. v. Trompowsky geleitete Umbau, der sich besonders umständlich gestaltete, weil das Geschäftslokal der Gesellschaft während des Baues im Hause blieb, wurde im Jahre 1894 beendet. Jetzt befinden sich im Parterre die Hauptgeschäftsräume und im I. Stock der grosse Versammlungssaal, das Archiv und einige Nebenräume der Gesellschaft, sowie ein Kontorlokal von 3 Zimmern. Im II. Stock befindet sich die Wohnung des Geschäftsführers der Gesellschaft, im III. Stock sind 4 Beamtenwohnungen und im IV. Stock kleinere Wohnungen für niedere Angestellte untergebracht.

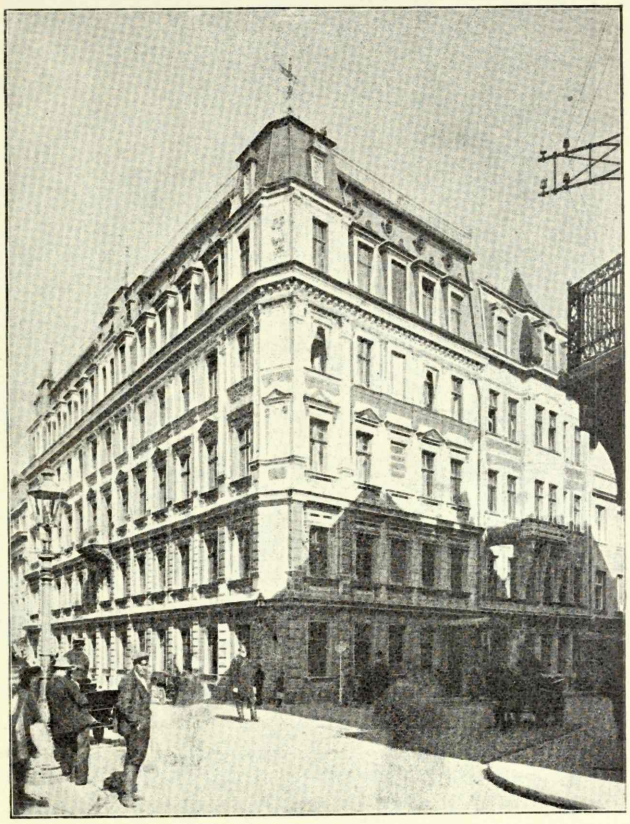


Abb. 233. Die 2. Rigaer Gesellschaft gegenseitigen Kredits.

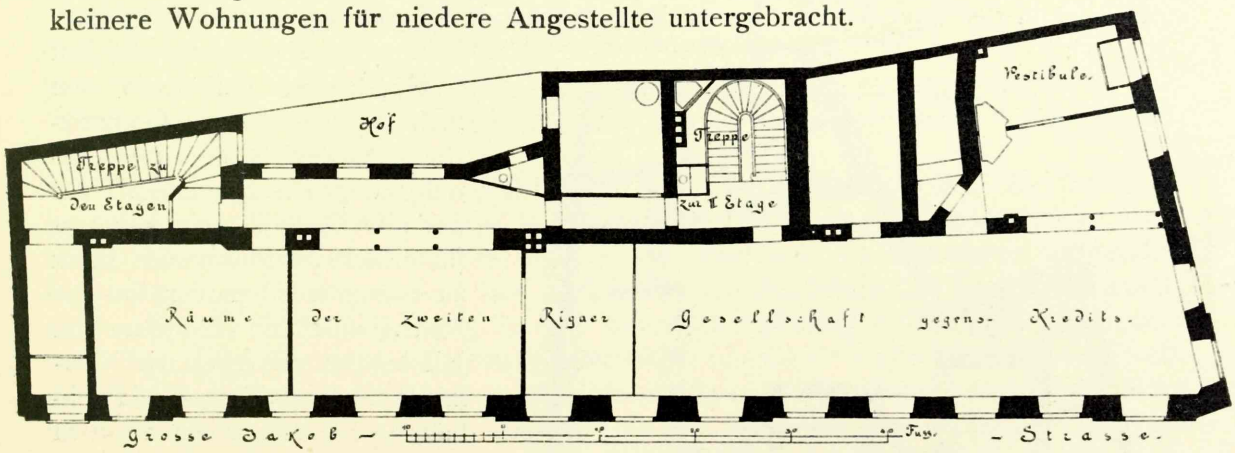


Abb. 234. Grundriss des Hauses der 2. Rigaer Gesellschaft gegenseitigen Kredits. Parterregeschoss.

Die Livländische Gesellschaft gegenseitigen Kredits

besitzt das Haus sub Nr. 7 an der Kalkstrasse, das nach dem Plan und unter der Leitung des Architekten K. Pehkschen in den Jahren 1902—1903 für die Zwecke der Gesellschaft umgebaut worden ist. Die Räume der Bank sind im Parterre und im I. Stock untergebracht und durch eine separierte Treppe miteinander verbunden. Der II. Stock und die Dachetage enthalten je eine Wohnung.

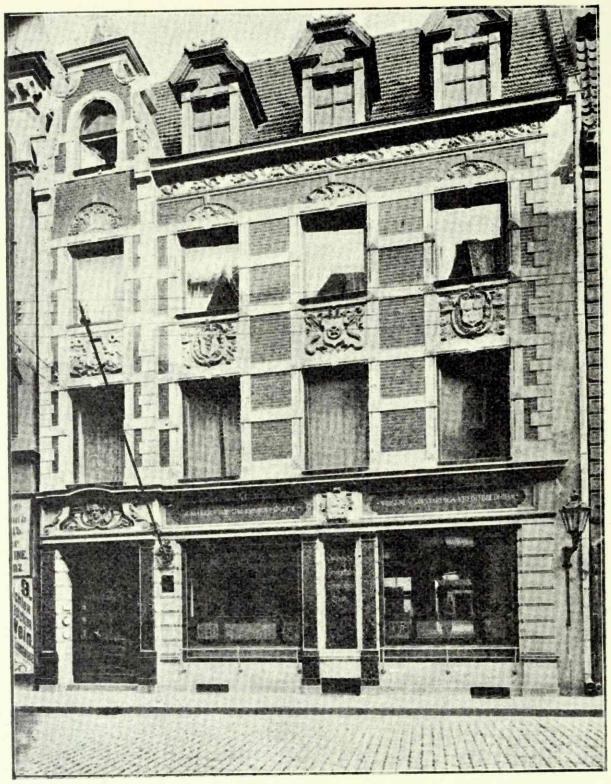


Abb. 235.
Das Haus der Livl. Gesellschaft gegenseitigen Kredits.

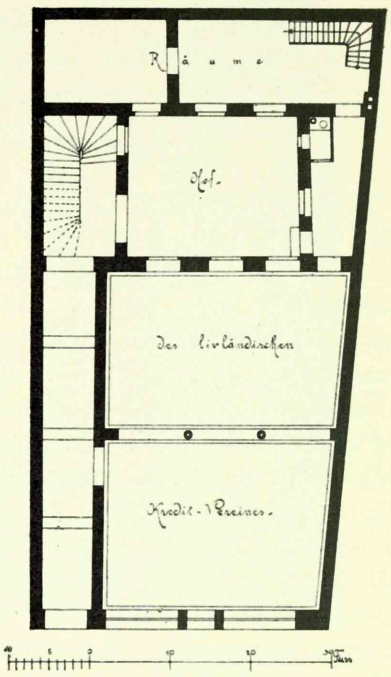


Abb. 236. Grundriss des Hauses der Livl. Gesellschaft gegenseitigen Kredits. Parterre.

Das Rigasche Kontor der Reichsbank.

Das alte Gebäude des Rigaschen Reichsbankkontors in der grossen Schlossstrasse ist in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts von dem Architekten Baumann erbaut worden. Es hat 3 Geschosse, enthält in den beiden unteren Etagen die Bankräume, in der obersten die Wohnung des Dirigierenden. Da das alte Gebäude schon längst für die Bedürfnisse der Bank zu eng geworden war, hat die Reichsbank den Bauplatz am Jakobsplatz zwischen der Nikolai-, Peter-Paul-, Turm- und Packhausstrasse erworben, auf dem augenblicklich der Neubau des Reichsbankkontors nach den Plänen des Architekten A. Reinberg und unter seiner Leitung errichtet wird. Die Bankräume sind auf 2 Geschosse verteilt, die sich in den Flügeln an der Peter-Paul- und Turmstrasse be-

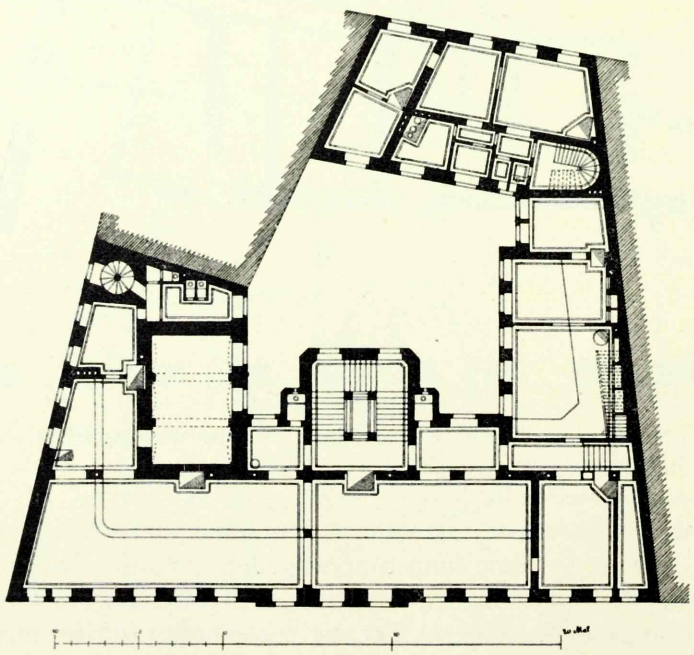


Abb. 237. Das alte Gebäude der Reichsbank.

finden, während der Flügel an der Nikolaistrasse zu Beamtenwohnungen ausgenutzt wird. An der Packhausstrasse ist auf Anordnung der Reichsbank in Petersburg ein Teil zum Zweck einer späteren Vergrösserung der Bankräume unbebaut gelassen. — Die Disposition der Bankräume ist nach einem Typus gestaltet, der von der Reichsbank für ihre Kontore im Reich ausgearbeitet worden ist. Der Haupteingang befindet sich an der Ecke zum Schlossplatz. An ein Vestibül schliessen sich im Parterre rechts und links 2 grosse Säle für Bankoperationen an, über denen oben ebensolche Säle liegen, während über dem Vestibül der Tresorraum sich befindet, der ringsum offene Räume grenzt und somit leicht zu bewachen ist. Ausser einigen Nebenräumen sind im Parterre die Wechselbank und das Archiv angeordnet, im Obergeschoss: eine Abteilung für Operationen der Kronsrentei und der Gerichtsinstitutionen mit der Reichsbank, das Sitzungszimmer des Konseils, das Zimmer des Dirigierenden und die Kanzlei. Im Flügel zur Nikolaistrasse sind noch Frühstückszimmer für die Beamten im 3. Geschoss vorgesehen. — Der Keller ist von der Heizungsanlage sowie Dienstwohnungen der zahlreichen Bankdiener und Wächter eingenommen. Im Wohnungsflügel befinden sich im Parterre eine Direktorwohnung und die Wohnung eines kleinen Beamten, im I. Stock die Wohnung des Dirigierenden und eines anderen kleinen Beamten, im II. Stock die Wohnungen des Oberbuchhalters und Oberkassirers. Im Hof ist ein Stallgebäude nebst Waschküche vorgesehen. — Die Decken in sämtlichen Bankräumen sind teils in Ziegeln gewölbt, teils in Eisenbeton ausgeführt. Besondere Sorgfalt ist auf die feuer- und diebessichere Anlage des Tresors verwandt, dessen grösste Sicherheit indes in der steten und allseitigen Bewachung bestehen soll. Die ebene Decke der Operationssäle des Parterre ist 17 Fuss im Lichten hoch; die mit Hängekuppeln überwölbten Operationssäle im Obergeschoss sind in der Mitte 22 Fuss hoch. Die Höhe vom Trottoir bis zur Hauptgesimsoberkante ist 53 Fuss 5 Zoll, die bebaute Fläche beträgt 658,2 Quadratfaden, der kubische Inhalt vom Kellerfussboden bis zum Hauptgesims 5433,38 Kubikfaden. Die Bausumme von 570,000 Rbl. darf nicht überschritten werden.

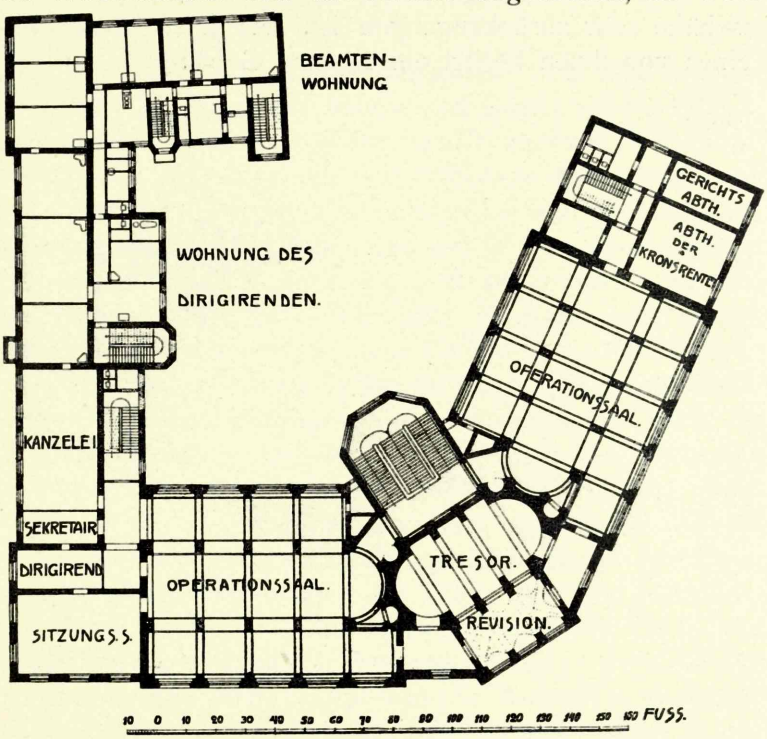


Abb. 338. Grundriss des Reichsbankkontors. II. Geschoss.

Von den übrigen Banken ist die Stadt-Diskontobank (eröffnet am 1. Januar 1873) gegenwärtig im Rathause untergebracht, wo nach Aufhebung des Rats der grösste Teil des Parterregeschosses für sie hergerichtet worden ist. Die III. Gesellschaft gegenseitigen Kredits hat ihr Lokal im Hause des „Ulei“, der in ihren Besitz übergegangen ist. Zu diesen Kreditinstituten ist seit

dem Beginn des Jahres 1903 die Filiale der russischen Bank für auswärtigen Handel in St. Petersburg getreten, die ein Mietlokal neben dem Hause der II. Gesellschaft gegenseitigen Kredits bezogen hat.

Ausserdem bestehen in Riga noch ca. 12 Spar- und Vorschusskassen, die zwar nicht zu den eigentlichen Banken gerechnet werden können, immerhin aber doch gewisse Bankoperationen ausführen und nicht geringe Umsätze erzielen. Von ihnen ist die Stadt-Sparkasse in dem für ihre Zwecke umgebauten früheren Waisenhause an der Kalkstrasse untergebracht; im selben Hause befindet sich auch der Stadt-Lombard.

Es sei auch an dieser Stelle bemerkt, dass die Zahl der privaten Bankgeschäfte sehr zurückgegangen ist, das jetzt älteste besteht seit dem Jahre 1874. Keines von ihnen besitzt ein eigenes Gebäude.

Heilanstalten.

Die Ergebnisse, zu denen naturwissenschaftliche und medizinische Forschung unserer Tage geführt haben und immer wieder führen, haben die kommunalen Leistungen für das Krankenwesen bekanntlich in bedeutendem Masse erhöht und erfordern fortlaufend neue grosse Aufwendungen. Für Riga komplizierten sich die Aufgaben durch das rapide Wachstum der Bevölkerung in den letzten Jahren und zwar gerade in den Schichten, die in Krankheitsfällen zumeist auf Behandlung in öffentlichen Heilanstalten angewiesen sind. Es zeigen sich infolge dieser Verhältnisse vielleicht nirgends die alte und die neue Zeit in baulicher Hinsicht noch so nahe beieinander, wie in der grössten Heilanstalt der Stadt, dem Stadt-Krankenhause. Die alten unansehnlichen Holzhäuser, die übrigens nur noch für Verwaltungszwecke benutzt werden, weichen aber immer mehr stattlichen Neubauten und die Krankenräume entsprechen schon jetzt den modernen Anforderungen. Nach den neuesten Erfahrungen werden die gegenwärtig im Bau begriffenen Häuser für die zweite chirurgische, die dermatologische und die gynäkologische Abteilung ausgestattet. Neben dem Stadt-Krankenhause besitzt die Stadt eine ausgezeichnet eingerichtete Anstalt in dem Armitsteadschen Kinderhospital und als Heil- und Pflegestätten für spezielle Krankheiten die Irrenanstalt Rothenberg, deren Ersatz durch eine dem jetzigen Stande der Irrenpflege mehr entsprechende Anlage in grösserer Entfernung von der Stadt nur eine Frage der Zeit ist, und ein sehr zweckmässig eingerichtetes Leprosorium. Im Bau begriffen ist ein städtisches Verpflegungshaus für unheilbare Kranke in der Mitauer Vorstadt und in Aussicht genommen ein zweites allgemeines Stadt-Krankenhaus ebenfalls auf dem linken Dünaufer.

Die hohe Krone unterhält ein mit einer Irrenanstalt verbundenes grösseres allgemeines Krankenhaus. Es sind das die Anstalten des Kollegiums der allgemeinen Fürsorge zu Alexandershöhe, deren veraltete Baulichkeiten aus den Jahren 1820 bis 1824 stammen. Das Kriegshospital und das Gefängnislazarett sind ebenfalls in älteren Gebäuden untergebracht, von denen das erstere ein grosszügig angelegter Bau von schöner Gesamtwirkung ist.

Der Krankenpflege dient ferner die Marien-Diakonissenanstalt, deren Baulichkeiten allerdings völlig unzureichend sind. Die Anstalt besitzt schon einen Platz für einen Neubau und die Pläne dazu, die von Professor Hoffmann ausgearbeitet sind, das Baukapital ist aber noch nicht beisammen. Neu und zweckmässig eingerichtet ist die Kinderambulanz des Roten Kreuzes, die mit einer Station verbunden ist. Für Augenkranke besitzt Riga eine Spezialanstalt mit eigenem Gebäude in der Witwe Reimersschen Augenklinik. Auch für einige der vielen Privatkliniken sind bereits stattliche und zweckmässig eingerichtete besondere Häuser aufgeführt worden,

so für die Klinik der Frau Peterson in der Schulenstrasse und für die des Dr. med. Wolfram in der Gertrudstrasse. Bemerkenswerte Bauten sind auch die Nervenheilanstalten von Dr. E. Sokolowsky in Thorensberg und von Dr. M. Schönfeldt in Atgasen.

Von den beiden Heilbadeanstalten von Dr. S. Kröger und Dr. W. v. Kieseritzky wird die erstere an anderer Stelle dieses Buches beschrieben.

Das Stadt-Krankenhaus.

Die Staatsregierung bewilligte im Jahre 1803 kostenlos das in der Petersburger Vorstadt befindliche Grundstück des botanischen Gartens zur Errichtung eines Armenkrankenhauses. Die Stadt kaufte ein Nachbargrundstück hinzu und nach Herrichtung der erforderlichen Baulichkeiten wurde das Krankenhaus am 3. Mai 1803 mit 50 Betten eröffnet; zu Beginn des Jahres 1804 konnten bereits 137 Kranke zur Verpflegung aufgenommen werden. Im Jahre 1806 richtete die Stadt auch eine Ambulanz ein. Mangel an Mittel zwangen in den Kriegsjahren, die bald hernach eintraten, das Krankenhaus am 8. Juni 1813 zu schliessen. Gegen Ende des folgenden Jahres wurde es wiederum mit 30 Betten eröffnet.

Seitdem entfaltet sich das Armenkrankenhaus, das später in „Stadt-Krankenhaus“ umbenannt wurde, durch Ankauf angrenzender Grundstücke und durch Errichtung neuer Gebäude, bei deren Anlage das Barackensystem bevorzugt wurde, zu einer Anstalt, der im Jahre 1904 43 inmitten von Gartenanlagen gelegene Baulichkeiten angehören werden, deren Disposition aus dem beistehenden Lageplan zu ersehen ist. Die aus Holz hergestellten Gebäude sind auf dem Plan durch Strichelung kenntlich gemacht, während die massiven oder teilweise aus Stein, teilweise aus Fachwerk bestehenden Gebäude in Schwarz wiedergegeben sind.

Die 4 Baracken A bilden die chirurgische Abteilung. Symmetrisch zu diesen sind die 4 Baracken B der therapeutischen Abteilung angeordnet. Von ihnen sind die älteren in den Jahren 1871—73 errichteten 6 Baracken in Fachwerkbau aufgeführt, das letzte, am nächsten zur Ritterstrasse gelegene, 1899—1901 erbaute symmetrische Paar ist massiv.

Die Raumdisposition ist in diesen Baracken mit geringen Abweichungen die gleiche. In dem Souterrain befinden sich die Heizung für die Ventilation, Holz- und Vorratskammern für verschiedene Materialien und Wohnräume für einige Bediente der Anstalt. In dem Souterrain der ersten chirurgischen Baracke ist das Röntgenkabinett untergebracht. Der grosse durch zwei Stockwerke gehende Krankensaal befindet sich im Mittelbau des erhöhten Parterregeschosses. Rechts und links vom Eingang in den Krankensaal liegen im Mittelbau noch zwei Zimmer für das Pflegepersonal. In den zweigeschossigen Endanbauten sind vorne einige Zimmer mit 1—2 Betten für einzeln verpflegte Kranke, hinten ein Speisezimmer für die Kranken, Räume für das Pflegepersonal, Bade-, Aufenthalts- und Verbandzimmer angeordnet. Die Ventilation der Baracken erfolgt durch erwärmte Luft, die Beheizung der älteren durch eine Warmwasserheizung, die der beiden jüngeren durch eine Niederdruckdampfheizung, die auch in den im Bau begriffenen neuen Gebäuden des Krankenhauses eingerichtet wird.

Die Souterraingeschosse der 8 Baracken sind durch einen frostfreien Korridor miteinander und mit dem Oekonomiegebäude D verbunden. Der beifolgende Grundriss (Abb. 240) zeigt das Oekonomiegebäude vor dem Ausbau des neuen Kesselhauses (E im Lageplan), der ihn etwas verändert hat. Die Haupträume sind hier: die grosse

Küche (1), die Nebenküche (2), die Waschküche (3), der Zentrifugenraum (4) und das Rollzimmer (5); der Raum 6 ist jetzt zu einem grossen Spülzimmer und zu einer Handkammer umgebaut; 7 ist das alte Kesselhaus.

Auf der Seite der chirurgischen Abteilung befindet sich am Korridor die Operationsbaracke R; in den Endpavillons des Korridors, an dem Oekonomiegebäude und Operationsbaracke liegen, ist einerseits ein Magazin, anderseits ein Eiskeller untergebracht.

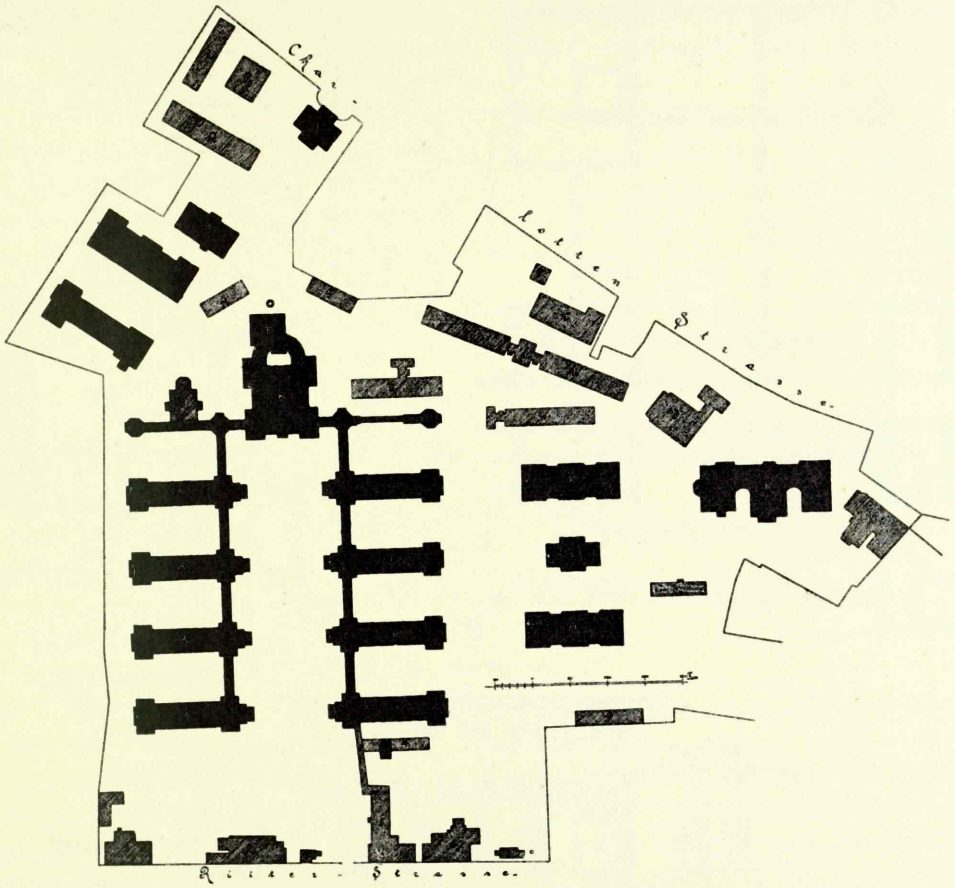


Abb. 239. Lageplan des Stadt-Krankenhauses.

Die in den Jahren 1871—73 erbauten Baracken, das Oekonomiegebäude, Operationsbaracke, Eiskeller haben mit Gartenanlagen u. s. w. 364,190 Rbl. gekostet.

Im Jahre 1878 wurde an der Charlottenstrasse das Leichenhaus 1 errichtet, das ausser den Leichenkammern ein Laboratorium und einen Sektionsraum enthält. Die Baukosten betrugen 18,309 Rbl.

Die beiden zweigeschossigen massiven Isolierbaracken K und M für Infektionskrankheiten wurden in den Jahren 1878—79 erbaut, ebenso das massive Gebäude L, das für das Pflegepersonal und zur Aufnahme von Infektionskranken bestimmt ist. Diese 3 Gebäude haben inkl. Einrichtung einen Kostenaufwand von 129,647 Rbl. beansprucht.

Die Errichtung von 4 hölzernen einstöckigen Baracken (U), von denen die beiden in einer Reihe stehenden für innere Krankheiten bestimmt sind, während die beiden anderen eine chirurgische Abteilung für leichtere Fälle bilden, folgte in den Jahren 1879—1882. Die Baukosten betrugen 22,206 Rbl.

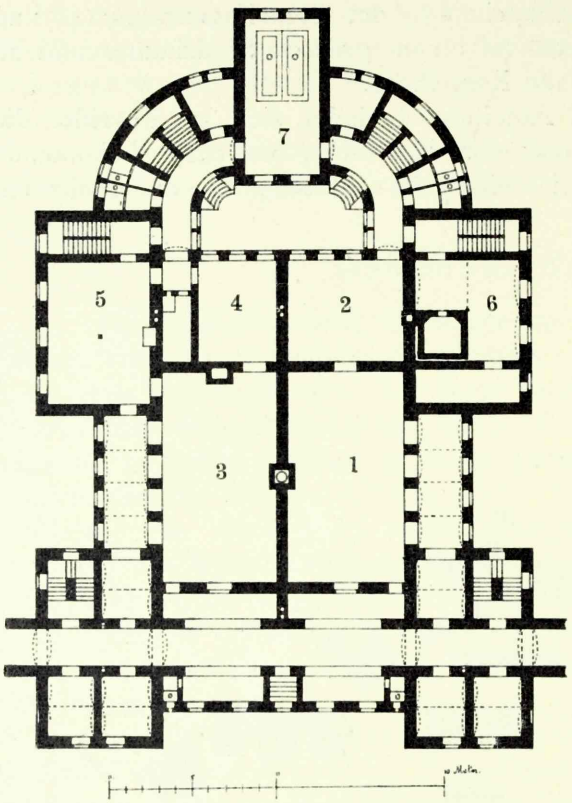


Abb. 240. Grundriss des Oekonomiegebäudes.

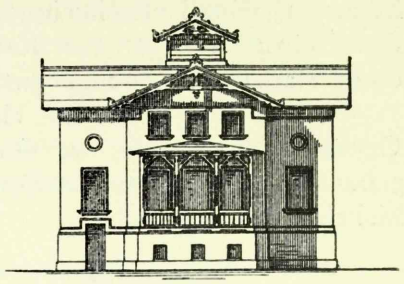


Abb. 241.
Vorderansicht einer Baracke.

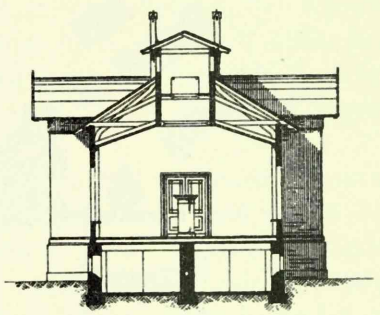


Abb. 242.
Querschnitt durch eine Baracke.

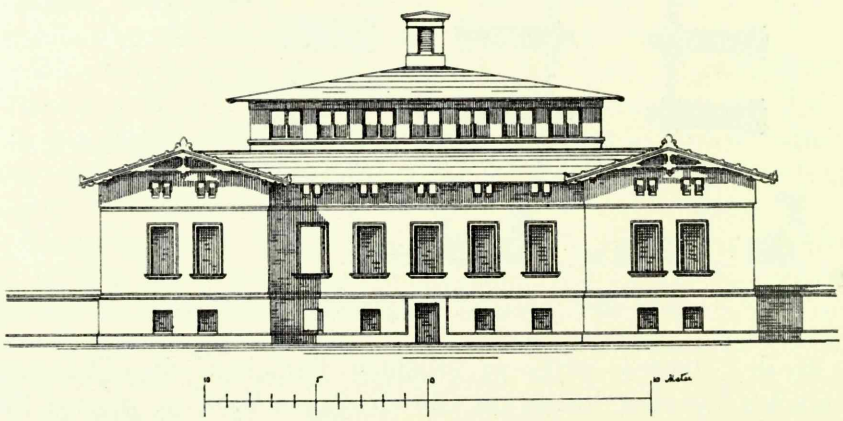


Abb. 243. Das Oekonomiegebäude.

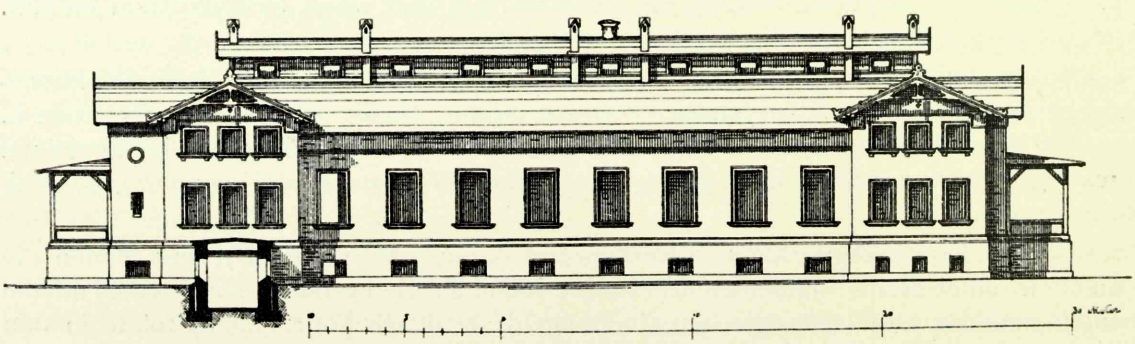


Abb. 244. Seitenansicht einer Baracke.

Die massive Baracke H ist für Krankheiten verschiedener Art bestimmt.

An der Charlottenstrasse befindet sich hinter den beiden Baracken für innere Krankheiten ein zweigeschossiges Gebäude (V) mit der gynäkologischen Abteilung. Das Gebäude W ist eine leichte Reservebaracke, die wegen der Errichtung des im Jahre 1902 begonnenen zweistöckigen massiven Gebäudes N für Frauenkrankheiten teilweise zum Abbruch gelangt ist. Neben dem letztgenannten Neubau befindet sich das Gebäude X für Nervenkranke.

Neben der Baracke M ist eine kleine transportable Reservebaracke J aus präparierter Pappe nach dem System Döckers aufgestellt. Das zweigeschossige massive Gebäude F, das für syphilitische Kranke bestimmt ist, und das nebenbei befindliche zweistöckige Gebäude G für eine chirurgische Abteilung gehen ihrer Vollendung entgegen. Beide sind, wie das Gebäude N, nach den Plänen und unter Leitung des Stadtarchitekten R. Schmaeling in Angriff genommen worden.

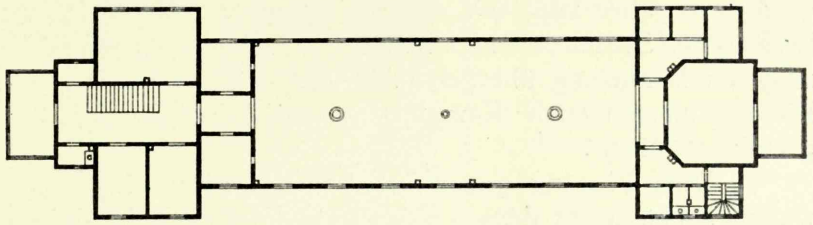


Abb. 245. Grundriss des I. Geschosses einer Baracke.

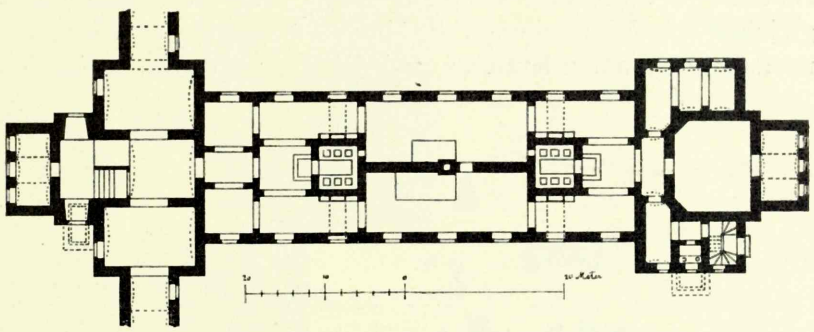


Abb. 246. Grundriss des Souterrains einer Baracke.

An der Ritterstrasse liegen nacheinander: die Apotheke (2) mit dem Laboratorium (1), die Ambulanz (Z), das Wächterhäuschen (3) und das Verwaltungsgebäude (5), das durch einen Gang mit dem Baderaum für neuaufzunehmende Kranke und dem Aufbewahrungsraum für deren Kleider im Gebäude 4 und mit den Baracken verbunden ist; ferner ein Wohngebäude für 6 Assistenzärzte (6) und ein Wächterhaus (7).

Neben dem Kesselhause E befindet sich ein einstöckiges Gebäude S, das eine Desinfektionsanstalt und eine Badestube für die Angestellten enthält.

Im Gebäude F befindet sich ein grosser eiserner Behälter, in den nach dem System Liernur mittelst Pumpvorrichtungen die Fäkalstoffe aus den einzelnen Baracken angesaugt und zur Abfuhr konzentriert werden. Die nach Norden belegene Barackenreihe und die im Bau begriffenen massiven Häuser haben bereits Klosetts mit Wasserspülung mit Anschluss an die städtische Kanalisation erhalten, die übrigen Gebäude sollen mit der Zeit ebenfalls angeschlossen werden.

Das einstöckige Stallgebäude O enthält auch Kutscher- und Knechtswohnungen. Die Gebäude Q und P sind Scheunen für Brennmaterial und Gegenstände.

Im Jahre 1903 konnten 700 Kranke gleichzeitig in den Gebäuden des Stadt-Krankenhauses untergebracht werden. Die 3 neuen Gebäude F, G, N sind dabei nicht mit in Rechnung gezogen; nach ihrer Indienststellung werden einige alte Häuser allmählich abgetragen werden, da als Maximalzahl für dieses Krankenhaus in Zukunft 700 Betten festgesetzt worden sind.

Das Armitsteadsche Kinderhospital.

Die Stadtverordnetenversammlung beschloss im Jahre 1890, das von James Armitstead der Stadt testamentarisch vermachte Kapital, das für eine schon bestehende oder neuzuerrichtende, im Dienste des Gemeinwohles stehende Anstalt Verwendung finden sollte und zu einer Summe von 315,000 Rbl. angewachsen war, zur Erbauung eines Kinderhospitals zu verwenden, zu welchem Zweck bereits 25,000 Rbl. — das Resultat einer von den zahlreichen Freunden des 1859 verstorbenen Dr. med. J. C. Schwartz veranstalteten Sammlung — vorhanden waren. Nachdem die Stadt ein 15,980 Quadratfaden grosses Grundstück an der Mitauer Chaussee hergegeben hatte, wurde im Jahre 1895 mit der Errichtung der Gebäude nach Plänen und unter der Leitung des Stadtarchitekten R. Schmaeling begonnen und das Hospital im September 1899 der Benutzung übergeben. Die Anstalt besteht aus einem von hochstämmigen Kiefern umstandenen Komplex von 6 in Ziegelrohbau ausgeführten Stein- und 3 Holzgebäuden.

Dem Eingang gegenüber befindet sich das zweigeschossige steinerne Verwaltungsgebäude A, dessen Fassade mit dem Reliefmedaillon des Stifters geschmückt ist. Im unteren Geschoss sind die Bureauräume, die Hausapotheke, ein Direktionszimmer, Warte- und Empfangsräume für nichtinfektionsverdächtige Kranke, desgleichen ein Wartezimmer für infektionsverdächtige Kranke, ferner ein Bad für die neuaufgenommenen Kranken und die Räume für die Ambulanz mit einem gesonderten Eingang vom Hof aus untergebracht. Im oberen Geschoss befinden sich eine von anderen Räumlichkeiten isolierte Beobachtungsstation für infektionsverdächtige Kranke, direkt mit dem entsprechenden Wartezimmer im unteren Geschoss durch eine separierte Treppe verbunden, und Wohnzimmer für die Krankenpflegerinnen.

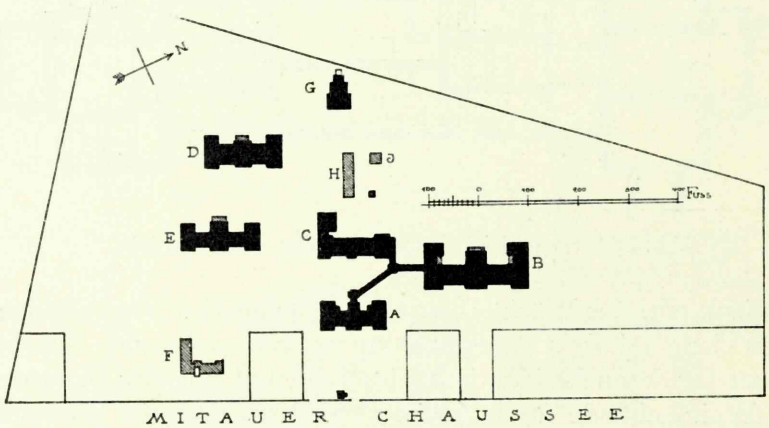
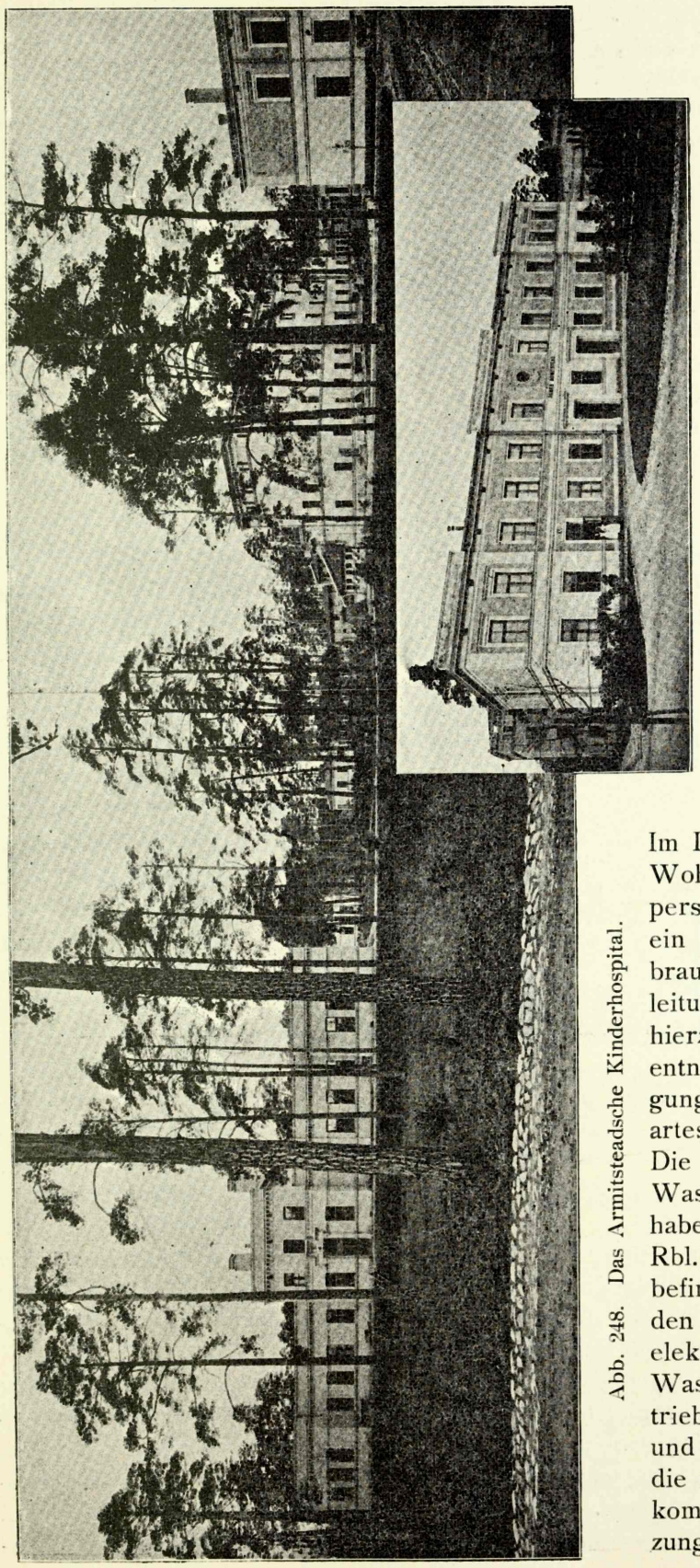


Abb. 247. Lageplan des Armitsteadschen Kinderhospitals.

Dieses Gebäude steht mit dem steinernen Krankenpavillon B für nichtinfektiöse Kranke durch einen gedeckten Gang in Verbindung. Dieser Pavillon ist einstöckig mit Ausnahme des 2 Geschosse aufweisenden Mittelbaues. Im oberen Geschoss sind einige Räume für Kranke besserer Stände untergebracht. Im unteren Stock befindet sich die allgemeine Krankenabteilung, bestehend aus mehreren an einem seitlichen Korridor liegenden nicht allzu grossen Krankensälen. Ferner sind hier die Operationsräume, der Baderaum und Wohnzimmer für die Assistenzärzte angeordnet.

Das dreigeschossige Oekonomiegebäude C, das durch Gänge sowohl mit dem Verwaltungsgebäude als mit dem Krankenpavillon in Verbindung steht, enthält in den beiden unteren Etagen auf der einen Seite die Küchenlokalitäten, bestehend aus einer geräumigen Hauptküche mit dem Dampfkochapparat, einer Spülküche, einer kleineren Küche, einen Raum für die Zubereitung der Milchmischungen für die Säuglinge und für die Reinigung der zur Aufnahme der Milch bestimmten Soxhletflaschen, einen Speiseraum für das Dienstpersonal und einen Raum zur Ausgabe von Speisen, der auf den Verbindungsgang mit dem Krankenpavillon mündet. Auf



Das Verwaltungsgebäude.

Abb. 248. Das Armitsteadsche Kinderhospital.

der anderen Seite des Gebäudes befinden sich die Räume für den Wäschereibetrieb und eine Desinfektionskammer. Der Desinfektionsapparat ist im Parterregeschoss aufgestellt. Der für die Aufnahme der infizierten Gegenstände dienende Raum ist direkt von aussen zugänglich, während die desinfizierten Gegenstände in einen Raum abgeliefert werden können, der mit der Wäscherei in Verbindung steht. Die maschinelle Einrichtung der Wäscherei besteht aus einer Waschmaschine, Spülküche, Zentrifuge, maschinell betriebenen Rolle und einem Kulissenapparat zum Trocknen der Wäsche. Im III. Geschoss befinden sich Wohnräume für das Dienstpersonal. Im Bodenraum ist ein Reservoir für die das Gebrauchswasser liefernde Wasserleitung aufgestellt, das Wasser hierzu wird aus 2 Brunnen entnommen. Für die Versorgung mit Trinkwasser ist ein artesischer Brunnen vorgesehen. Die Anlage der Brunnen, die Wasserzuleitung und -ableitung haben eine Summe von 25,578 Rbl. beansprucht. Im Souterrain befinden sich die Maschinen für den Wäschereibetrieb, für die elektrische Beleuchtung, die Wasserversorgung, für den Betrieb des Desinfektionsapparates und die Zentralheizungsanlage, die für die Krankenräume eine kombinierte Dampfwasserheizung, für die anderen eine

Dampfheizung ist und 77,224 Rbl. gekostet hat. Die elektrische Beleuchtungsanlage für sämtliche Räume der Anstalt, mit Ausnahme der Wohnzimmer für das Pflege- und Dienstpersonal, hat 15,825 Rbl. gekostet.

Die beiden Krankenpavillons D und E für infektiöse Krankheiten sind einstöckig aus Stein mit zweistöckigem Mittelbau, in dessen oberem Stock die Wohnzimmer für das Pflegepersonal angeordnet sind. Der in Holz ausgeführte Reservepavillon F für ansteckende Krankheiten ist derartig eingerichtet, dass er je nach Bedürfnis in 2 oder 3 gesonderte Abteilungen zerlegt werden kann.

Sämtliche Fussböden der Krankenräume bestehen aus in Asphalt verlegtem Parkett. Das steinerne Leichenhaus G besitzt eine Kapelle, ein Laboratorium und ein Obduktionszimmer. Das hölzerne Stallgebäude H enthält Stallräume für Pferde und Kühe, eine Wagenremise, eine Knechtswohnung und eine Wohnung für den Kutscher; nebenan befindet sich eine Scheune J.

Die Kosten des Reservepavillons betrugen inkl. Einrichtung 21,521 Rbl. Die ganze Anlage hat 421,636 Rbl. gekostet, von denen 54,931 Rbl. auf die innere Einrichtung entfallen.

Die Irrenanstalt Rothenberg

wurde von Dr. med. G. Brutzer als eine Privatanstalt gegründet und am 12. Dezember 1862 mit 20 Kranken eröffnet. Im Jahre 1872 wurde die Anstalt von der Stadt käuflich erworben, um zunächst erkrankten mittellosen Rigaschen Gemeindegliedern Verpflegung zu bieten, dann aber auch zahlenden Personen Aufnahme zu gewähren.

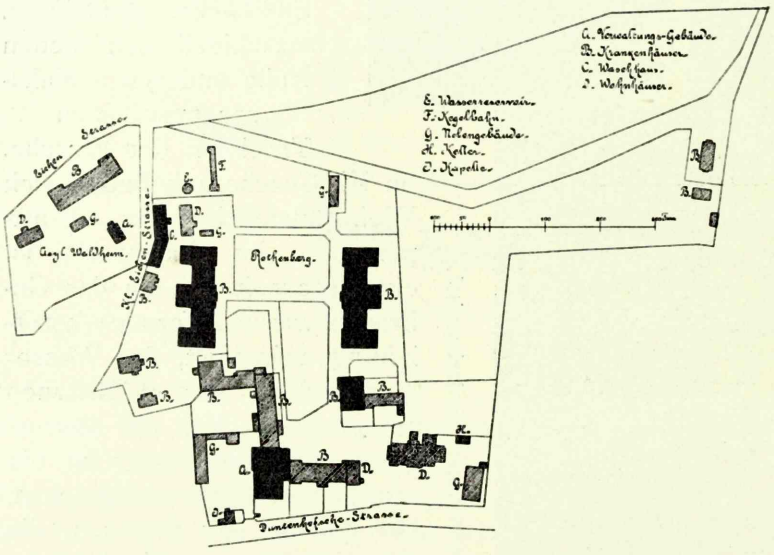


Abb. 249. Lageplan der Anstalten Rothenberg und Waldheim.

Die Anstalt hat mehrfach An- und Umbauten erfahren. Für unheilbare Kranke wurde 1881 das Asyl Waldheim begründet, das durch die kleine Eichenstrasse von dem Grundstück der Anstalt Rothenberg getrennt wird. Dieses Asyl besteht aus einem hölzernen Krankenhause B, einem massiven Verwaltungsgebäude A, einem Wohnhause D nebst Nebengebäude G.

Im Jahre 1883 wurde als erstes massives Gebäude in Rothenberg ein Erweiterungsbau für die Isolierabteilung für Männer aufgeführt, der sich an das gesondert liegende, bisher dieser Abteilung dienende Holzgebäude anschliesst. In dem Turm dieses Gebäudes befindet sich das Reservoir und das Pumpwerk für die Wasserleitung, die die Anstalt mit Grundwasser versorgt.

Eine bedeutende Erweiterung erfuhr Rothenberg im Jahre 1888. Zwei massive 2etagige Krankenpavillons mit gleicher Raumdisposition und in symmetrischer Anordnung wurden, der eine für Frauen, der andere für Männer, errichtet und ein massives dreietagiges Verwaltungsgebäude erbaut, alle drei Häuser nach den Projekten des Akademikers H. Scheel. Die beiden Krankenpavillons (Abb. 251) sind für je 50 Kranke bestimmt. In jedem Stockwerk ist ein grosses Speisezimmer an-

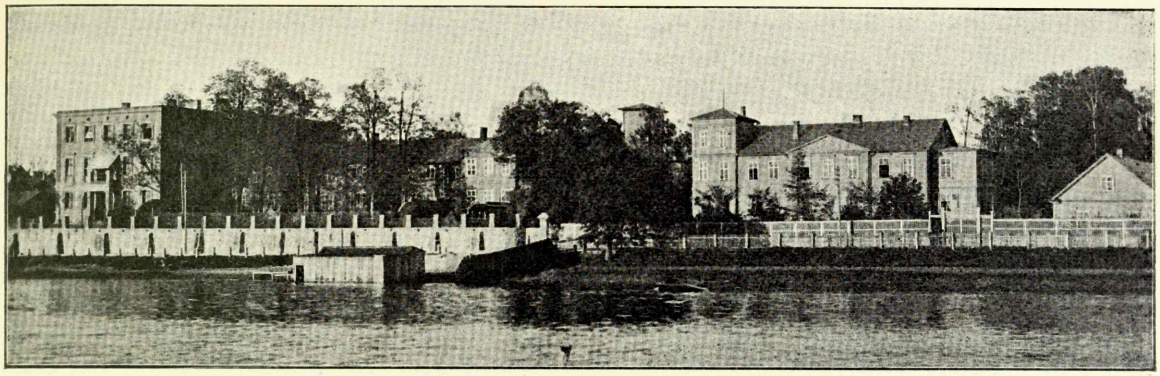


Abb. 250. Gesamtansicht der Irrenanstalt Rothenberg.

geordnet in Verbindung mit einem Rekreationsraum ebenso befinden sich in jedem Stockwerk Baderäumlichkeiten. Der Grundriss Abb. 252 zeigt die Raumdisposition im Parterregeschoss, das in beiden Pavillons für minderbemittelte Kranke bestimmt ist: 1 ist das Speisezimmer, 2 der Rekreationssaal, 3—12 und 15 und 18 sind Krankenzimmer mit 1—6 Betten, 13 ist ein Wärterzimmer, 14 und 17 sind Geschirrzimmer, 16 das Badezimmer. Im 1. Stock, in dem materiell besser gestellte Patienten aufgenommen werden, ist durch Zwischenwände die Zahl der Einzelzimmer vermehrt, sonst die Raumanordnung die gleiche. Die Zimmer sind hier für einen oder zwei Kranke eingerichtet; der Raum 10 ist für das Oberwartepersonal bestimmt. Der Mittelbau des einen Pavillons besitzt in einem dritten Geschoss Wohnräume für einen Arzt, der des zweiten für andere Angestellte.

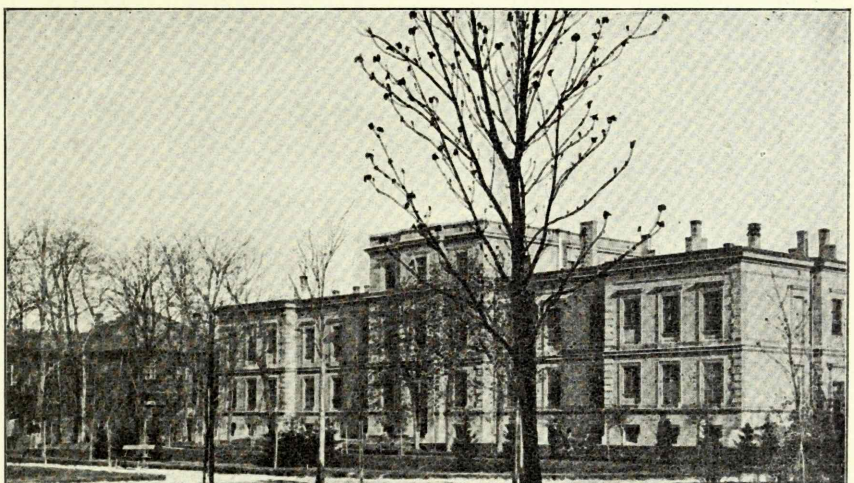


Abb. 251. Der massive Krankenpavillon für Frauen.

In demselben Jahre 1888 wurde eine „Zwischenstation für Geisteskranke“ errichtet, (rechts oben auf dem Lageplan) die zur Aufnahme polizeilich überwiesener Personen dient. Hier bleiben die Kranken bis zur Entscheidung darüber, was mit ihnen zu geschehen habe.

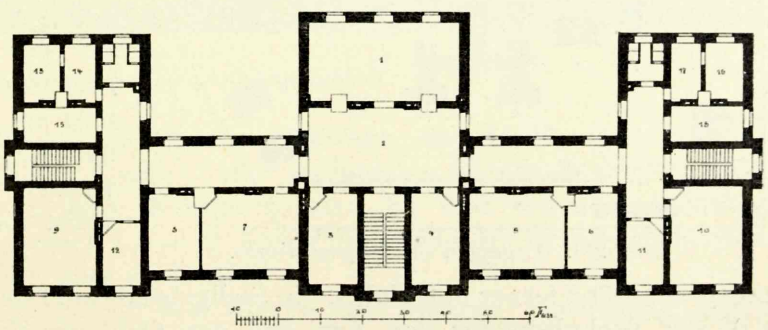


Abb. 252. Grundriss des massiven Krankenpavillons.

In der Anstalt können ca. 400 Kranke Unterkunft finden. Die Holzgebäude sind im Lageplan durch Strichelung kenntlich gemacht.

Das Leprosorium.

Die Lepra ist eine Krankheit, die im Mittelalter in Livland sehr verbreitet war, dann allmählich abgenommen hatte und im 18. Jahrhundert ganz erloschen zu sein schien, in den 70er Jahren des 19. Jahrhunderts aber die Aufmerksamkeit in hohem Masse wieder auf sich zu ziehen begann. Zur Pflege und Isolierung der erkrankten Personen wurde von der Stadt Riga, nachdem die Sanitätskommission im Jahre 1887 durch eine Enquete 57 Fälle von Lepra in Riga und seiner Umgegend konstatiert hatte, im Dreylingsbuschen Walde im März des Jahres 1891 mit der Errichtung einer Reihe von Gebäuden, nach Plänen des Stadtarchitekten R. Schmaeling, begonnen.

Das 2etagige, bereits im Herbst desselben Jahres eröffnete Lazarettgebäude (A im Lageplan), aus Holz aufgeführt, gewährt 40 Personen Aufnahme und weist 4 grössere gemeinschaftliche Schlafräume (a) für zusammen 28 Personen und 8 Einzelräume für je 2 resp. 1 Person auf. In beiden Etagen herrscht dieselbe Raumanordnung.

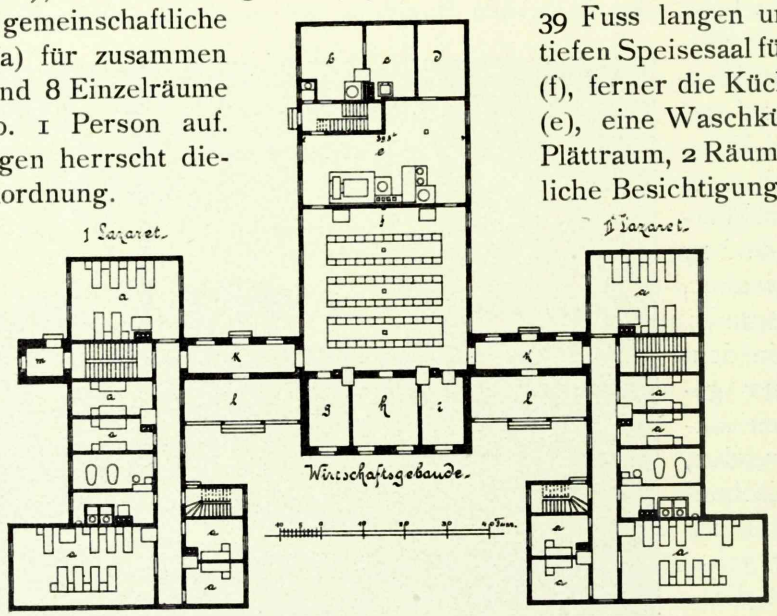


Abb. 253. Hauptgebäude des Leprosoriums.

Durch einen Gang (k) steht dieses Gebäude mit dem Wirtschaftsgebäude(B)in Verbindung. Ebenfalls 2etagig, enthält es im unteren Stock einen grossen 39 Fuss langen und 39½ Fuss tiefen Speisesaal für die Kranken (f), ferner die Küchenlokalitäten (e), eine Waschküche mit dem Plättraum, 2 Räume für die ärztliche Besichtigung und Behandlung der Kranken (g, h) und eine Apotheke (i). Im oberen Stock befinden sich Wohnräume für die Bedienung, ein Raum zur Aufbewahrung von Wäsche und einer für die von Kleidern und über dem Speisesaal ein Raum zum Trocknen der Wäsche.

Die notwendige Erweiterung der Anstalt veranlasste 1894 die Errichtung eines zweiten Lazaretts (C), das symmetrisch zum ersten Lazarettgebäude auf der anderen Seite des Wirtschaftsgebäudes angeordnet und ebenfalls mit ihm durch einen Gang verbunden ist. Gleich dem ersten gewährt es 40 Personen Unterkunft und weist dieselbe Raumdisposition auf.

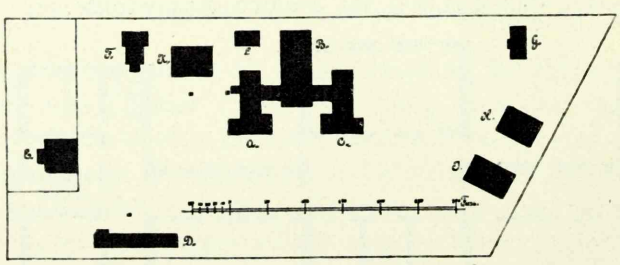


Abb. 254. Lageplan des Leprosoriums.

Auf dem Grundstück des Leprosoriums sind ferner aufgeführt: ein Stallgebäude mit Pförtner- und Kutscherwohnung (D), das Wohnhaus für den Arzt und den Oekonom (E), ein Saalbau für Gottesdienste, dem ein Sektionszimmer und ein Laboratoriumsraum angeschlossen sind (F),

ein Arrestgebäude (G), enthaltend 3 Zellen, einen Wohnraum für den Schutzmann und einen für den Wächter, ferner 2 leichtere Holzgebäude (H und J) für die Kranken zum Aufenthalt im Sommer, eine Holzscheune (K) und der Eiskeller (L).

Die Augenheilanstalt.

Die Anstalt verdankt ihre Entstehung einem Vermächtnis der Witwe des 1836 verstorbenen Ratsherrn R. K. Reimers, Wilhelmine geb. Thonn, die der Errichtung einer „Augenheilanstalt für Unbemittelte" einen Teil ihres Vermögens, darunter ein an der Jakobsstrasse belegenes Wohnhaus, weihte. Da das letztere für eine derartige Heilanstalt ungeeignet war, so wurde nach Erlangung der Allerhöchsten Bestätigung der Stiftung zur Errichtung eines neuen Gebäudes geschritten. Auf dem von der Stadt für 7400 Rbl. erworbenen, 742 Quadratfaden grossen Grunde am Thronfolgerboulevard wurde am 25. August 1861 vom Fürsten Suworow der Grundstein zum Bau gelegt, der nach dem Projekt des Akademikers H. Scheel zur Ausführung gelangte und im Januar 1864 der Benutzung übergeben wurde.



Abb. 255. Die Augenheilanstalt.

Das zweietagige Gebäude enthält eine Ambulanz, eine Abteilung für Männer, eine für Frauen und eine für Kinder unter 10 Jahren. Ferner Wohnräume des Direktors und die des Pflege- und Dienstpersonals. Es sind sowohl gemeinsame Krankensäle als auch Einzelzimmer I. und II. Klasse für stationäre Kranke vorhanden. Im ganzen verfügt die Anstalt über 60 Betten.

Die Baukosten betrugen mit den Kosten der inneren Einrichtung gegen 65,000 Rbl.

Asyle, Wohltätigkeits- und Besserungsanstalten.

Die Zahl dieser Anstalten ist nicht gering und die Anfänge einzelner von ihnen reichen weit in die Vorzeit Rigas hinein. Eine der ältesten ist das jetzt für alte und gebrechliche Bürger der Grossen und Kleinen Gilde und für deren Angehörige bestimmte, schon im Jahre 1220 erwähnte Georgenhospital, das seit 1754 in einem Gebäude an der Herrenstrasse, unweit der früheren Karlspforte, untergebracht ist. Ein völliger Neubau und gleichzeitig eine Erweiterung des Hospitalgebäudes wurde in den Jahren 1845 und 1846 ausgeführt; Umbauten und Erweiterungen erfuhr die Anstalt in den Jahren 1866–68 und ausserordentliche Remonten in den Jahren 1883 und 1892 gaben ihr ein freundlicheres Aussehen und eine zweckmässigere Einrichtung. Das Georgenhospital zählt ca. 120 Insassen. — Ueberragt von den hohen Mauern der St. Johanniskirche und dem schlanken Turm von St. Peter liegen dicht beieinander in einem malerischen Winkel der Altstadt an der Heiligen-Geistpassage, der grossen Schmiedestrasse und der Scharrenstrasse die Gebäude von vier anderen alten Stiften: dem Konvent zum Heiligen Geist, Campenhausens Elend und den von den Bürgermeistern Nyenstedt und Eck begründeten Witwenkonventen. Der Konvent zum Heiligen Geist, gegründet vor 1225, gewährt gegenwärtig 65 Witwen und 7 Töchtern von Bürgern der Grossen Gilde Unterkunft, Campenhausens Elend, gegründet 1492, beherbergt 26 Frauen aus dem Dienstbotenstande, Nyenstedts Witwenkonvent, gegründet 1594, verpflegt 19 Witwen Rigascher Bürger und Ecks Konvent, eröffnet 1596, 13 Schwestern der Kleinen Gilde. Diese Anstalten erhalten sich durch eigenes Kapital und besitzen ihre eigenen Gebäude, die indes weder durch ihr Aeusseres, noch der Raumanordnung im Innern wegen ein besonderes Interesse beanspruchen dürfen.

Die Stadtverwaltung administiert neben dem Georgenhospital, Campenhausens Elend und Nyenstedts Witwenkonvent noch drei Verpflegungsanstalten für Erwachsene: das Nikolai-Armenhaus, gegründet 1794 und seit 1828 in einem besonderen Holzbau an der Nikolaistrasse untergebracht, mit ca. 300 Verpflegungsplätzen; das daneben gelegene, ebenfalls in Holz in den Jahren 1811—12 erbaute und später mehrfach renovierte russische Armenhaus, das 140 Personen aufnehmen kann, und das Armenasyl an der Matthäistrasse, eröffnet 1879, das mit seinen Filialen gegen 200 Personen zu beherbergen imstande ist. — Für die Kinderpflege unterhält die Stadt neben dem Stadt-Waisenhause an geschlossenen Anstalten das I. Kinderasyl für 70 Kinder, eröffnet 1870 in einem später erweiterten Holzbau an der Hospitalstrasse, und das II. Kinderasyl für 100 Kinder, eröffnet 1884 in einem in den Jahren 1883—84 mit einem Kostenaufwand von ca. 62,000 Rbl. errichteten massiven Gebäude an der Riga-Mühlgrabener Bahnlinie.

Von den in diesen Abschnitt gehörenden Gründungen der literärisch-praktischen Bürgerverbindung erfreuen sich eigener Heimstätten: das Magdalenenasyl, dessen für 22 Pfleglinge erbautes Holzhaus 1882 bezogen wurde; das W. Th.

Sprostsche Bauunternehmen und seit 1903 die erste Volksküche. — Der Verein gegen den Bettel besitzt ein Bettlerasyl mit 62 Plätzen und das Kinderasyl in Eichenheim, wo 130 Kinder verpflegt und erzogen werden, und es wären noch manche andere Anstalten an dieser Stelle zu nennen, wie das Blindeninstitut in Strasdenhof, die Unternehmungen des Frauen- und Jungfrauenvereins, des russischen und des römisch-katholischen Wohltätigkeitsvereins, die Grebentschikowschen Anstalten, Alexander Bergengrüns Siechenhaus, die Rettungsanstalt zu Pleskodahl, die heilpädagogische Anstalt für Schwachsinnige der weil. Frau Th. Platz, die Häuser der Rigaer Ferienkolonien in Bilderlingshof u. s. w., doch hat sich die Redaktion hier Beschränkung auferlegen müssen.

Von den Besserungsanstalten für Erwachsene ist das Zwangsarbeitshaus anzuführen, das 1869 auf Anregung der literärisch-praktischen Bürgerverbindung eröffnet wurde und in einem grösseren dreietagigen schlichten Ziegelbau mit einem Verwaltungsgebäude und Nebenhäusern auf einem Grundstück neben der Irrenanstalt Rothenberg untergebracht ist.

Die Haftanstalten Rigas, von denen das Untersuchungsgefängnis und das Frauengefängnis inmitten der Stadt, das livländische Gouvernementsgefängnis in der Zitadelle und nur ein Gefängnis für Strafgefangene mehr an der Peripherie der Stadt gelegen sind, entsprechen nicht den Forderungen des modernen Gefängniswesens. Einen Wandel schafft hierin in nächster Zukunft die neue Zentralgefängnisanlage.

Das Stadt-Waisenhaus.

Das evangelisch-lutherische Waisenhaus ist 1651 auf Anregung des Aeltesten Grosser Gilde Klaus Kempe und seiner Mitbürger Philipp Karstens und Andreas

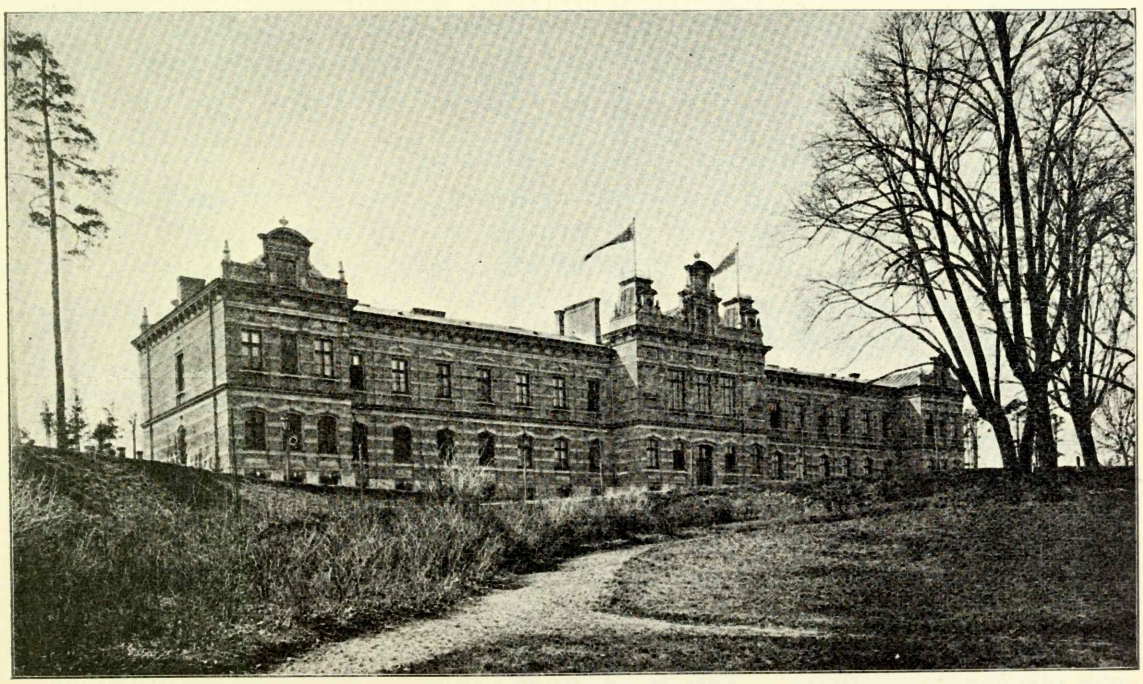


Abb. 256. Das Stadt-Waisenhaus.

Zarte gegründet worden. Durch eine grosse Feuersbrunst wurde das Waisenhaus 1689 völlig zerstört, jedoch schon 1691 an derselben Stelle, in der innern Stadt an der Kalkstrasse, neu errichtet. Die Unzulänglichkeit der Räume und die Baufällig-

keit des Hauses bedangen einen zeitgemässen Umbau, der einem Neubau gleich kam. Dieser wurde nach dem Projekt des Stadtarchitekten J. D. Felsko 1845 zur Ausführung gebracht. Die schöne gotische Fassade wurde an den Seitenrisaliten mit zwei die christliche Mildtätigkeit symbolisierenden Skulpturen nach Zeichnungen des Malers Heubel geschmückt.

War schon damals die Verlegung der Anstalt wegen ihrer ungünstigen Lage an der Hauptverkehrsader der engen innern Stadt in Anregung gebracht worden, so kam es 1884 bei der Notwendigkeit, zu ihrer Erweiterung einen Neubau vorzunehmen, zum Beschluss, das Waisenhaus aus der Stadt zu verlegen. Zu diesem Zweck wurde ein geräumiges Villenterrain ländlichen Charakters im linksufrigen Stadtteil erworben und 1888 mit dem Bau nach dem Projekt der Architekten C. Felsko und C. Neuburger begonnen. Im Herbst des folgenden Jahres wurde der Bau beendet und am Schluss desselben bezogen. Das Waisenhaus ist zur Aufnahme von ca. 100 Knaben und Mädchen eingerichtet und besteht aus dem Hauptgebäude mit einem Mittelflügel und einem sich anschliessenden Wirtschaftsgebäude. Das Krankenhaus befindet sich in einem besonderen Bau. Die Einteilung der Räume ist aus dem untenstehenden Plane ersichtlich.

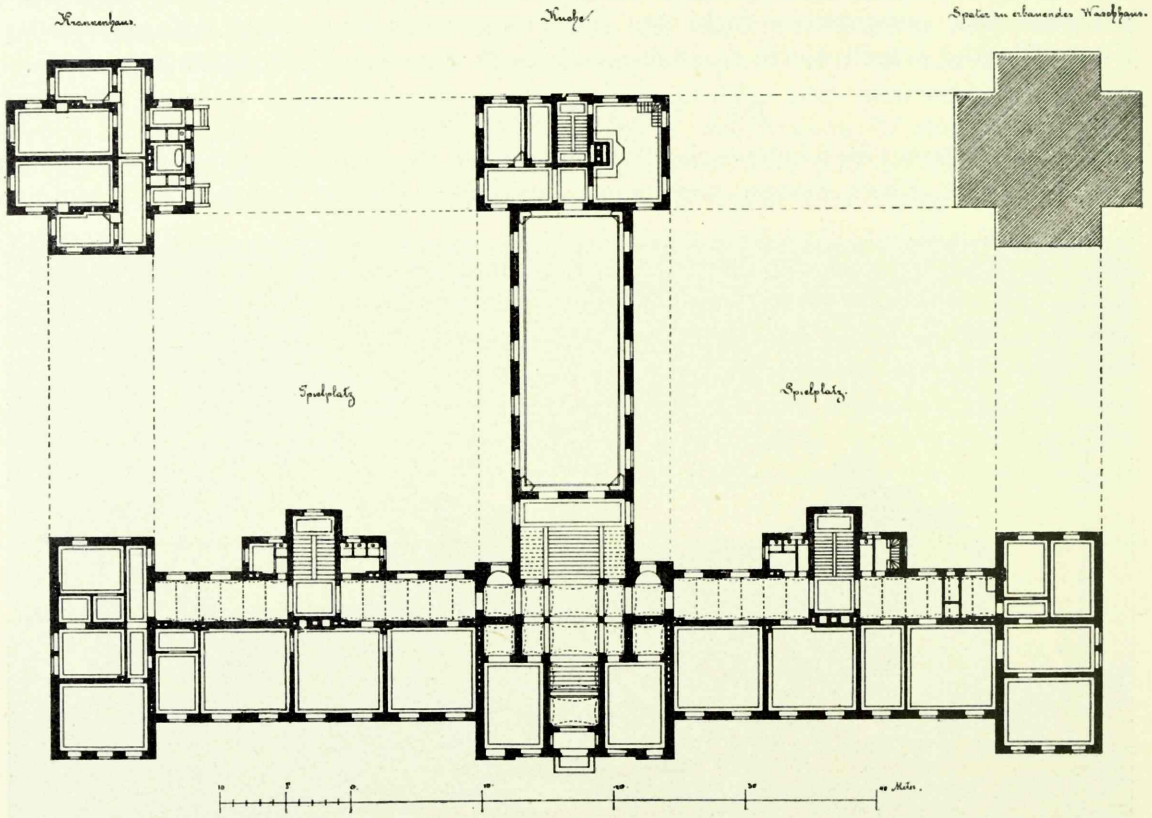


Abb. 257. Grundriss des Stadt-Waisenhauses. Parterre.

Das Hauptgebäude enthält die Schul-, Arbeits- und Schlafräume für die Zöglinge, die Wohnräume der Waiseneltern und des Hausschneiders. — In dem 2 m über die Erdoberfläche reichenden Kellergeschoss sind belegen: rechts der Baderaum mit Ankleidezimmer, ein Zimmer für den Hausknecht, 3 Ventilationsöfen und Raum für Brennholz; links die Schneiderwohnung, ein Handarbeitssaal der Knaben, ein

Raum zum Putzen des Schuhwerks und ebenfalls 3 Ventilationsöfen. — Der erste Stock enthält: rechts 2 Mädchenklassen, einen Vorratsraum, das Amtszimmer des Waisenvaters und die Wohnung der Waiseneltern; links ein Zimmer mit Archivraum für die Verwaltung, vier Klassenräume und zwei Lehrerzimmer. — Im zweiten Stock befinden sich: in der Mitte die Aula, links der Schlafsaal für die Mädchen, sowie die Zimmer für die Lehrerinnen; rechts der Knabenschlafsaal mit daranstossender Garderobe und ein Lehrerzimmer. — Die Korridore im ersten Stock dienen bei ungünstiger Witterung als Wandelräume in den Pausen zwischen den Unterrichtsstunden. Im zweiten Stock sind in den Korridoren die Waschvorrichtungen und Schränke für die Zöglinge angebracht. — Der Mittelflügel enthält in dem bis zur halben Höhe des ersten Stockes reichenden Kellergeschoss den Turnsaal und darüber den Speisesaal. Vom Ausgang des Speisesaals aus gelangt man in den für die Wirtschaft bestimmten Gebäudeteil, der im Kellergeschoss die Wirtschaftskeller mit dem Eiskeller, zu ebener Erde die Bäckerei, ein Zimmer für die Wirtin und die Dienstmägde, in der Höhe des Speisesaals die 6,4 m hohe Küche mit Spülküche, eine kalte und eine warme Handkammer und das Anrichtezimmer enthält. Ueber den letztgenannten Räumen liegt im Dachraum eine feuersichere Räucherkammer, eine Kammer zum Trocknen und Aufbewahren der Hülsenfrüchte und ein von der Küche erwärmter Raum für die Wasserreservoire. — Das auf der Knabenseite abgesondert liegende Krankenhaus besteht ebenfalls aus zwei getrennten Abteilungen, deren jede ein grösseres und ein kleineres Krankenzimmer enthält. Das Badezimmer ist von jeder Abteilung aus zugänglich. — Sämtliche Privets sind von den Korridoren zugänglich und für Desinfektion mit Torfmull eingerichtet. — Das Haus wird durch Gas beleuchtet. Ein Gasmotor dient als Betriebskraft einer Pumpe, die das Wasser eines Tiefbrunnens zu den Wasserreservoiren führt, von wo aus es an die Konsumpunkte geleitet wird. Die Anstalt liegt auf einem erhöhten Terrain auf einem geräumigen Grundstück, das teils mit lichtem Nadelholz bewachsen ist, teils Gärten und Gemüsefelder enthält.

Das Seemannshaus.

Das Seemannshaus auf Grossklüversholm, ein dreietagiger Ziegelrohbau, ist nach dem Projekt und unter der Leitung des Architekten Akademiker H. Scheel von der Rigaschen Kaufmannschaft im Jahre 1883 errichtet worden als Hospital für invalide Seeleute und zur Unterbringung der Navigationsschule, die sich bis zur Fertigstellung des Baues in einem Gebäude am Ranckschen Damm befand.

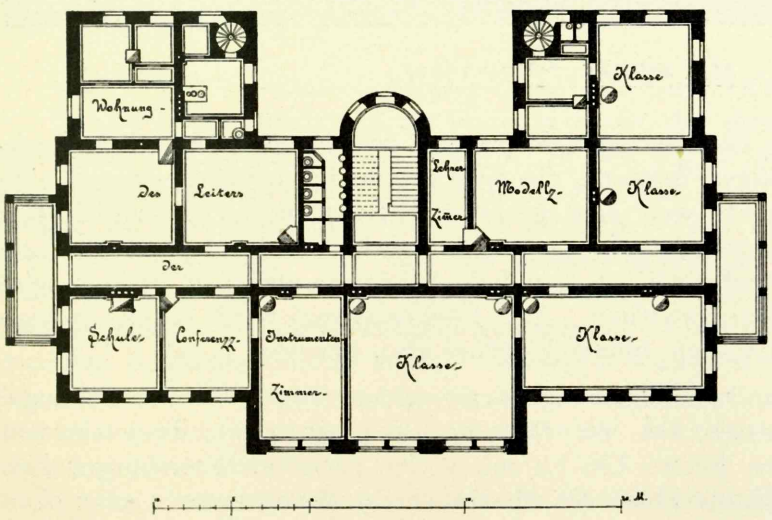


Abb. 258. Grundriss des Seemannshauses. I. Stock.

Im Souterrain des Seemannshauses sind die Küchenlokalitäten, die Waschküche, die Räume für die Aufbewahrung der Brennmaterialien und eine Kegelbahn untergebracht. Ferner ist im Souterrain ein nach Norden gelegener Raum, dem im obersten

Stock ein anderer korrespondiert, nach den Angaben von Professor Neumayer-Hamburg für meteorologische Messungen eingerichtet. Im Parterregeschoss sind die Kontorräume für den Volksverheuer und Wohnräume für den Oekonom, eine Bibliothek mit grösserem Lesezimmer, ein Speiseraum für Seeleute und einer für die Invaliden und Wohnräume für die letzteren angeordnet. Der I. Stock ist für die Unterbringung der Navigationsschule des Börsen-Komitees reserviert und weist die Klassenräume für Matrosen und Maschinisten auf. Der Balkon ist zu Messungen der Sonnenhöhe bestimmt. In diesem Stock befindet sich auch die Wohnung des Direktors der Schule. Der II. Stock weist Schlafstellen für Seeleute, einen grossen Aufenthaltsraum und Wohnräume für 2 Lehrer auf.

Um das Dach zu Beobachtungszwecken möglichst flach herzustellen, kam hier zum ersten Mal in Riga ein Holzzementdach zur Ausführung, das bis jetzt nach

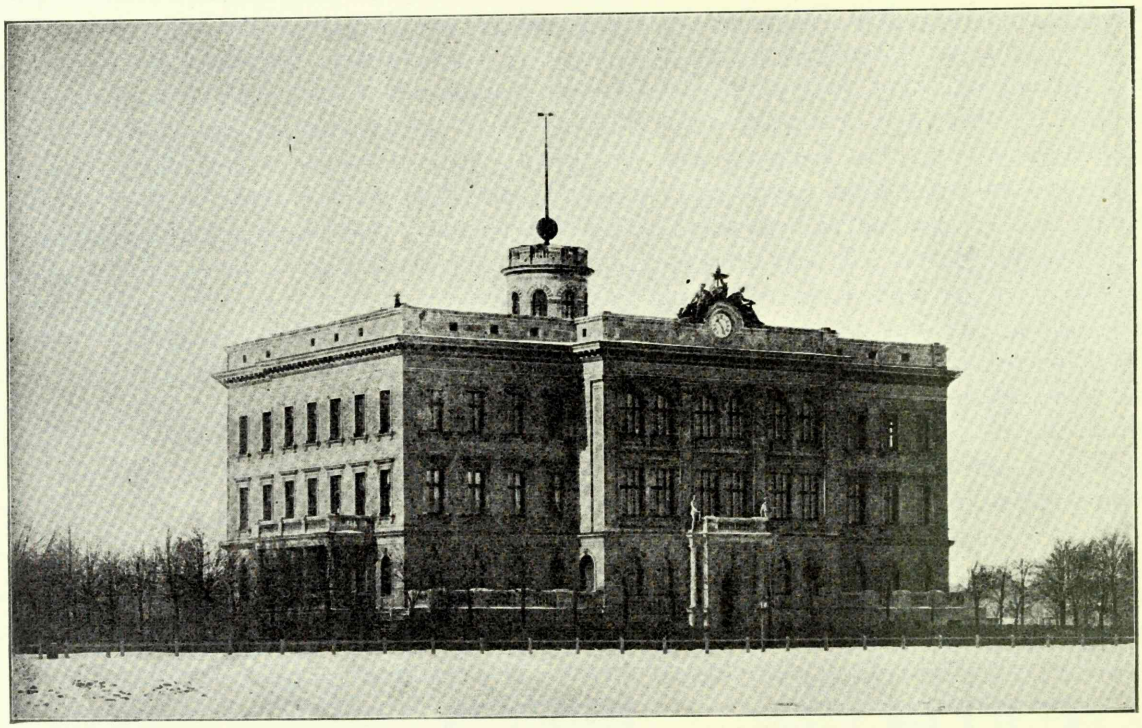


Abb. 259. Das Seemannshaus.

20jährigem Bestehen keine nennenswerte Reparatur beansprucht hat. Die Dachschalung besteht aus 1½zölligen Brettern, die nicht gespundet, sondern durch kleine eiserne Dübel verbunden sind, weil eine gespundete Schalung nicht deutlich den Ort, an dem sich im Deckmaterial ein Leck gebildet hat, erkennen lässt. Eine Verdübelung war jedoch erforderlich, um den Schwankungen einzelner Bretter beim Betreten des Daches entgegenzuwirken. Die Entwässerung wird durch 9zöllige Tonröhren, die durch das Gebäude hinuntergeführt sind, bewirkt.

Auf dem über das Dach hinausragenden runden Turm ist eine Zeitkugel zum Stellen der Chronometer für die Seeleute so angeordnet, dass sie von weitem aus gesehen werden kann. Um ¾ auf 1 Uhr nach St. Petersburger Zeit befindet sich die Kugel in halber Höhe des Mastes, um 5 Minuten vor 1 ganz oben an der Spitze desselben und senkt sich alsdann um 1 Uhr bis zum Fusse des Mastes.

Die Sprostschen Arbeiterwohnungen.

Seit 1853 beschäftigte sich die literärisch-praktische Bürgerverbindung mit dem Gedanken eines gemeinnützigen Bauunternehmens, der Herstellung guter und billiger Arbeiterwohnungen und verhandelte darüber vielfach mit dem Armendirektorium, aber erst 1868 konnte mit einem Kapital von 10,000 Rbl., das der Kaufmann W. Th. Sprost zu diesem Zweck testamentarisch dargebracht hatte, ein Versuch mit der Herrichtung von 2 Häusern an der Ritterstrasse für etwa 30 Arbeiterwohnungen gemacht werden. Das Unternehmen gedieh nicht und die Häuser wurden wieder verkauft. Im Jahre 1885 machte man einen neuen Versuch und erbaute aus dem inzwischen auf mehr als das Doppelte angewachsenen Stiftungs-

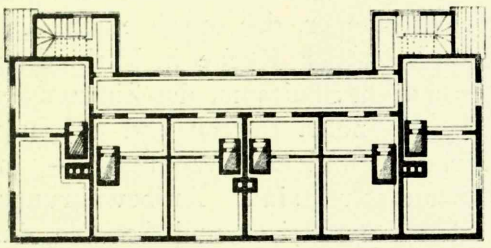


Abb. 260. Grundriss des neuen Hauses des Sprostschen Bauunternehmens. I. Stock.

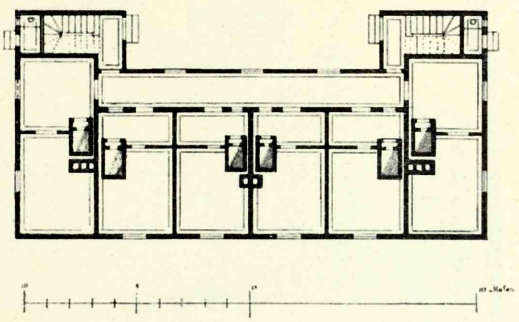


Abb. 261. Grundriss des neuen Hauses des Sprostschen Bauunternehmens. Parterre.

fonds zwei Einzelhäuschen in der Mitauer Vorstadt, die indes das Anlagekapital (1000 Rbl. für den Grundplatz und 2100 Rbl. Baukosten) nicht verzinsen konnten und zeitweilig nicht einmal Mieter fanden. Günstigere Resultate erzielt das Sprostsche Bauunternehmen mit einem im Jahre 1887 gekauften und für 18 Wohnungen ausgebauten Immobil an der Revaler Strasse. Die freundlichen Wohnungen stehen nie leer und unter den Hausbewohnern wird durch die Aufsicht der Administration der Sinn für Ordnung und Reinlichkeit geweckt. — Im Jahre 1896 wurde nach dem Plan und unter Leitung des Architekten J. v. Hagen ein neues hölzernes Wohnhaus aufgeführt. Es ist ein Doppelhaus, das aus einem Erdgeschoss und einem oberen Stock mit insgesamt 16 Wohnräumen nebst Küchen besteht und sich in seiner Anlage dem üblichen Typus der Arbeiterhäuser anschliesst. Die lichte Höhe der Wohnräume beträgt 9 Fuss.

Das Gebäude der I. Volksküche.

Die I. Volksküche ist im Jahre 1870 von der literärisch-praktischen Bürgerverbindung ins Leben gerufen worden. In den ersten Jahren ihres Bestehens hatte sie beständig mit Defiziten zu kämpfen. Erst von dem Jahre 1887 datiert ihr Aufblühen, als sie in das Souterrain des Gewerbevereins übersiedelte. Hier stieg die Frequenz dermassen, dass sich die Notwendigkeit der Erweiterung der Räume fühlbar machte. Die literärisch-praktische Bürgerverbindung beschloss daher ein eigenes Gebäude für die Volksküche aufzuführen, zu dem die Volksküche einen kleinen ersparten Baufonds steuern konnte. Es wurde nunmehr ein geeigneter Grund an der Schmiede- und Riesingstrasse für 60,000 Rbl. angekauft und im Jahre 1902 nach dem Projekt und unter Leitung des Architekten W. Bockslaff der Bau begonnen und im folgenden Jahre beendet.

Das Parterregeschoss enthält die Speiseräume der Männerabteilung mit ca. 180 Plätzen, ferner einen Speiseraum für Frauen und die Küchenräume. Die Küche

hat 2 grosse Kochherde: der eine von ihnen ist mit 2 Heizungen und 4 grossen Bratöfen versehen, der andere mit einem grossen Kessel für Suppe und einem gleich grossen Kessel für Grützezubereitung ausgestattet. Die Grütze wird durch Dampf zum Kochen gebracht. Zwischen Küche und Speisesälen befindet sich ein Anrichteraum, an den sich eine Spülküche mit Warmwasserleitungen schliesst. Im Parterre befinden sich ferner 2 Vorratsräume und nach der Schmiedestrasse ein Budenlokal. — Im I. Stock befinden sich die Speiseräume für ein anspruchsvolleres Publikum, ein Anrichtezimmer, das durch einen Aufzug mit der Küche in Verbindung steht, ein Spülraum, das Zimmer der Wirtin nebst Bureau und Schrankzimmer und eine Wohnung. — Im Souterrain sind Aufbewahrungsräume für Fleisch und Gemüse, das hier auch für die Küche vorbereitet wird, angeordnet. In den oberen Stockwerken sind Mietwohnungen eingerichtet.

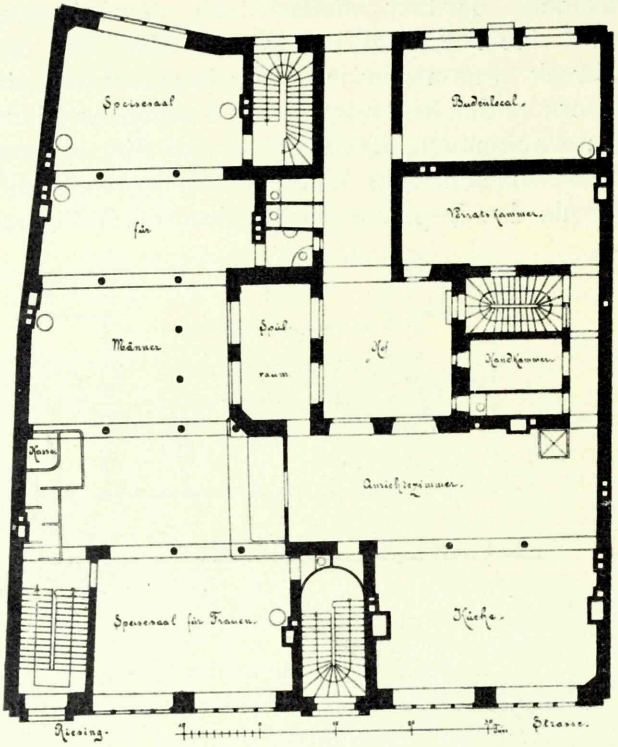


Abb. 262. Grundriss der I. Volksküche. I. Stock.

Das Sadownikowsche Armenhaus.

Aus dem Vermächtnis des St. Petersburger Kaufmanns Firs Mironow Sadownikow, gebürtig aus Riga, wurde laut seiner Bestimmung „in pietätvoller Erinnerung an seine Vaterstadt und seine verstorbenen, hier ruhenden Eltern" dieses Armenhaus erbaut und am 14. Dezember 1876 eröffnet. Gemäss dem Wunsche des Stifters, der im Jahre 1853 ein Kapital von 125,000 Rbl. für seinen Zweck dargebracht hatte, ist das Haus für arme, altersschwache Bürger rechtgläubig - griechisch - russischer Konfession und deren Frauen bestimmt und mit einer Schule verbunden, in der arme Kinder Rigascher Einwohner, sowohl Knaben als Mädchen, Unterricht im Lesen und Schreiben erhalten sollen. Nach einer weiteren Anordnung des Stifters befindet sich in demselben Gebäude eine nach dem heiligen Märtyrer Firs benannte Kirche, in der während der Liturgie seiner und seiner Eltern gedacht wird.

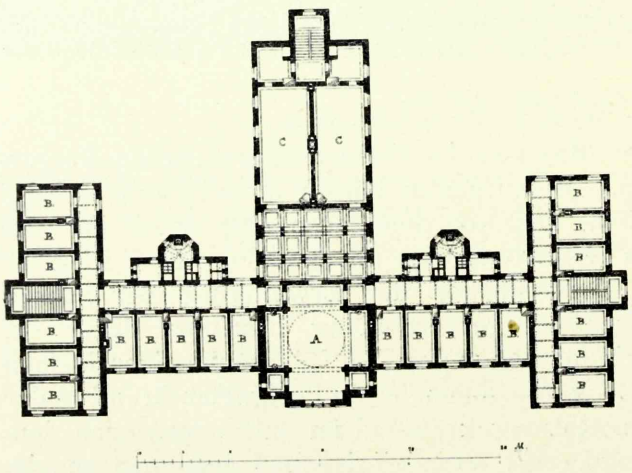


Abb. 263. Grundriss des Sadownikowschen Armenhauses. I. Stock.

Der dreietagige Bau ist nach den Plänen des damaligen Stadtarchitekten J. D. Felsko auf einem der Kirchengemeinde der Allerheiligenkirche gehörigen und von dieser hierfür abgetretenen Platz an der Mühlenstrasse ausgeführt und hat inkl. Einrichtung 185,000 Rbl. gekostet.

Das Parterregeschoss enthält links und rechts vom geräumigen Vestibül die Schulzimmer mit ihren Nebenräumen, ferner in den Flügelbauten 12 Zimmer mit je 2 Betten für die Verpflegten und im Mittelbau die Wohnung des Oekonomen und das Sitzungszimmer der Administration.

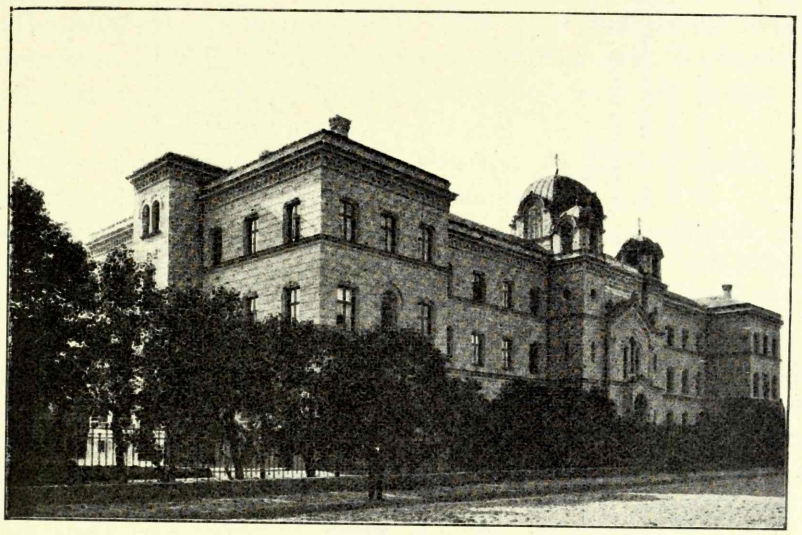


Abb. 264. Das Sadownikowsche Armenhaus.

Im I. Stock befindet sich im Mittelbau, zur Strasse hin, die Kirche (A), die mit einer Kuppel überdeckt ist. In der Kirche befinden sich 5 silbervergoldete Heiligenbilder und ein bronzevergoldeter Armleuchter als Geschenke des Erblassers. In demselben Stockwerk befinden sich ferner 22 Zimmer (B) für die Verpflegten und 2 Speisesäle (C).

Der II. Stock enthält 4 grössere und 2 kleinere Räume für die Verpflegten.

Die Koch- und Waschküche, die Bäckerei und die Vorratskeller sind im Souterrain angeordnet.

Das jüdische Waisenhaus

an der Jaroslawschen Strasse ist ein Ziegelbau, der nach den Plänen und unter Leitung des Ingenieurs F. von Wyganowski errichtet worden ist. Im Souterrain des dreigeschossigen Hauses befinden sich Küche, Leutezimmer und Waschküche, das Parterre enthält die Aula und ebenso wie die beiden Stockwerke die Räume für die Kinder und das Aufsichtspersonal.

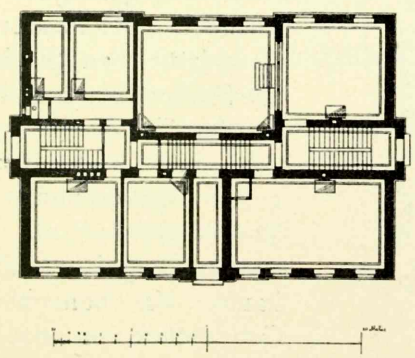


Abb. 265. Grundriss des jüdischen Waisenhauses. Parterre.

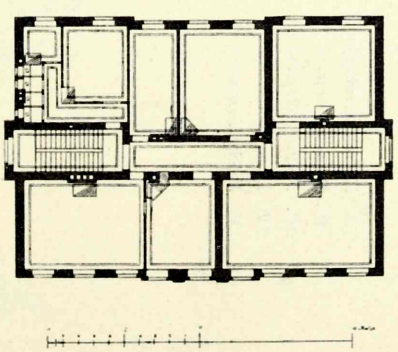


Abb. 266. Grundriss des jüdischen Waisenhauses. I. Stock.

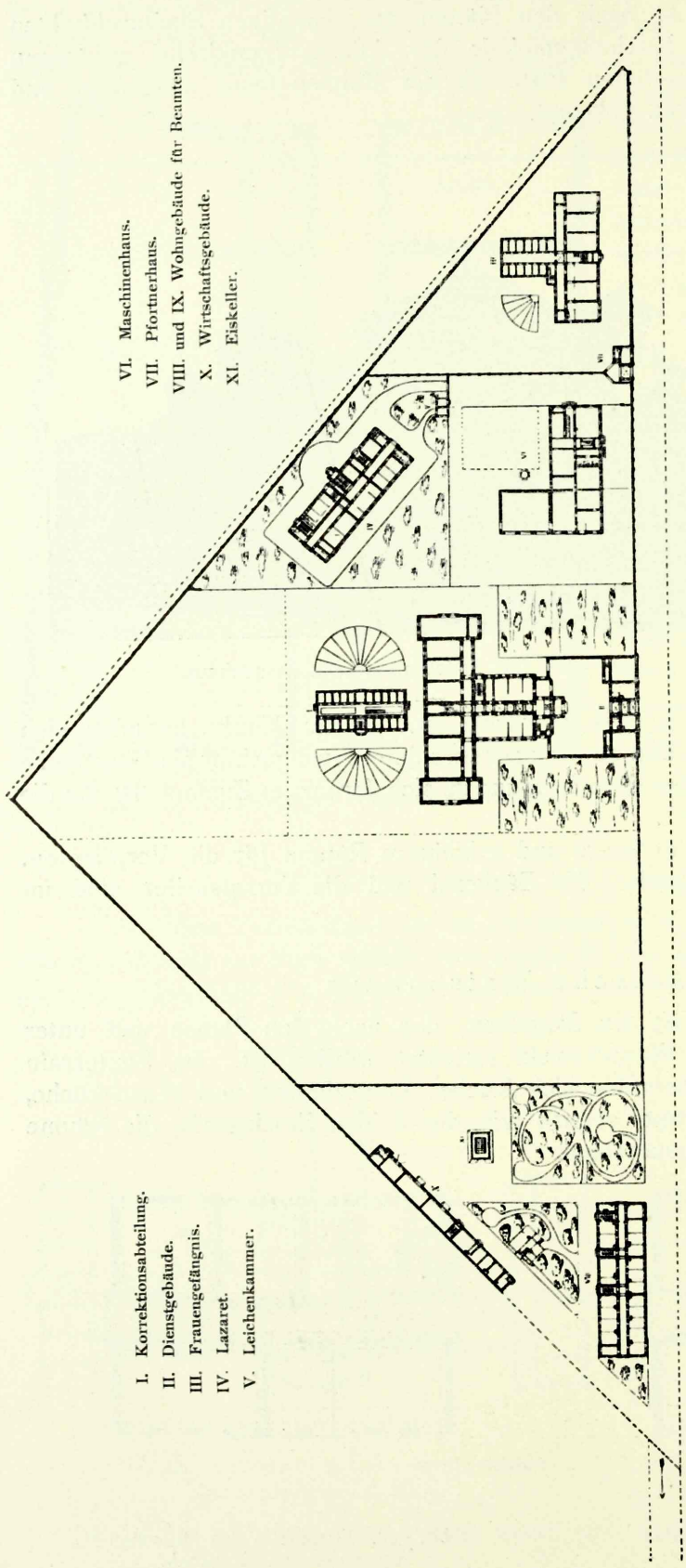


Abb. 267. Grundriss des Zentralgefängnisses.

Die Zentralgefängnisanlage.

Nachdem durch das Gesetz vom 10. Juni 1900 die Verbannung nach Sibirien als Kriminalstrafe fast ganz abgeschafft und durch die Abgabe an Korrektions-Arrestantenabteilungen ersetzt worden ist, mussten notwendigerweise die Haftanstalten dieses Typus vermehrt werden. Daher zog die Hauptgefängnisverwaltung im Jahre 1901 für Riga die Errichtung einer Korrektions-Arrestantenabteilung für ca. 600 Personen in Erwägung. Gleichzeitig wurde die Frage der Aufhebung einiger der rigaschen Gefängnisse wegen ihres vollständigen Widerspruchs zu den modernen Anforderungen und ihres Ersatzes durch neue Gebäude spruchreif.

Mit Rücksicht auf Ersparnisse sowohl beim Bau als auch in der späteren Verwaltung beschloss man die Korrektionsabteilung, das Zentralfrauengefängnis, das Zentralgefängnislazarett und in Zukunft auch die Gebäude für das Untersuchungsgefängnis auf einem gemeinsamen Grundstück zu placieren. Die Stadtverwaltung trat zu diesem Zweck unentgeltlich einen Grundplatz von 10,000 Quadratfaden am Matthäikirchhof ab. Die Hauptgefängnisverwaltung kaufte ein benachbartes Grundstück von 3000 Quadratfaden hinzu und beschloss im Herbst 1901, auf

diesem Grunde von 13,000 Quadratfaden einen Raum für das Untersuchungsgefängnis vorläufig zu reservieren, gegenwärtig aber folgende Gebäude aufzuführen, deren Lage zueinander aus dem Situationsplan ersichtlich ist:

I. Ein Hauptgebäude für die Korrektionsabteilung. In einem dreigeschossigen, über einem bewohnbaren Keller aufgeführten Gebäude für gemeinsame Haft sind untergebracht: eine griechisch-orthodoxe, eine lutherische und eine katholische Kirche, die Kanzlei, Wirtschaftsräume, 24 Stuben für 594 Strafgefangene und Werkstätten; in einem viergeschossigen Bau: 58 Kammern für Einzelhaft und 48 Zellen zur Isolierung in der Nacht.

II. Ein eingeschossiges Dienstgebäude mit Räumen für die Pförtner und Lagerräumen und Kellern zur Aufbewahrung von Lebensmitteln.

III. Das Frauengefängnis. In einem zweigeschossigen Hauptgebäude über einem Wohnkeller sind untergebracht: 11 Stuben für gemeinsame Haft für 146 Frauen, die Kanzlei und Werkstätten; in einem dreigeschossigen Anbau: 38 Einzelzellen und Wirtschaftsräume.

IV. Das Zentrallazarett. Im Souterrain befinden sich die Wirtschaftsräume; im ersten Geschoss: die Empfangszimmer, eine Frauenabteilung von 15 Betten, davon vier für ansteckende Krankheiten, und eine Infektionsabteilung für Männer von 15 Betten; im 2. und 3. Geschoss befinden sich eine gemeinsame Abteilung von 136 Betten für Männer und ein Operationssaal.

V. Eine Leichenkammer.

VI. Ein Zentralkessel- und Maschinenhaus. In dem unteren Geschoss befinden sich ein Raum mit den Dampfkesseln für die Heizung, Ventilation und zur Bedienung der Dampfküchen, die in den unter I, III und IV aufgeführten Gebäuden eingerichtet sind (der Dampf wird durch unterirdische Kanäle weitergeleitet), ein Raum mit Dampf- und Dynamomaschinen für die elektrische Beleuchtung der ganzen Anlage, ein Bad und eine Waschküche. Im Obergeschoss ist ein Raum zum Wäschetrocknen angeordnet.

VII. Ein Pförtnerhaus für das Frauengefängnis, das Lazarett und das Maschinenhaus.

VIII. Ein Wohngebäude für die Beamten. Dieses Gebäude mit vier Geschossen über einem Souterrain enthält Wohnungen für den Direktor und seine vier Gehilfen und für 26 ledige und 61 verheiratete Aufseher.

IX. Ein Holzgebäude, ebenfalls für Beamte bestimmt.

X. Ein Wirtschaftsgebäude für die Verwaltung. Es enthält im Keller Vorratsräume, im unteren Geschoss: ein Bad, Waschküche, Wagenscheune, Ställe und die Wohnung des Hausknechts, im Obergeschoss einen Trockenraum für Wäsche.

XI. Ein Eiskeller.

Die im Lageplan freigelassenen Plätze sind für das Untersuchungsgefängnis reserviert.

Die Leitung der Bauarbeiten ist dem Zivilingenieur E. Friesendorff übertragen.

Theater.

Von Architekt **A. Reinberg.**

Die älteste sichere Nachricht über eine bestimmte Lokalität für dramatische Aufführungen stammt aus dem Jahre 1711, wo sogenannte hochdeutsche Komödianten ihr Theater mit einer Feier der Rückkehr Peters des Grossen aus dem Auslande eröffneten. Im Jahre 1768 erbaute man auf dem Paradeplatz an der Jakobsstrasse ein, wie es scheint, hölzernes, grösseres Gebäude, das bis 1780 zu dramatischen Aufführungen benutzt wurde. Als die Esplanade auf Kaiserlichen Befehl geräumt werden musste, erbaute der Geheimrat Baron Vietinghoff das Theatergebäude an der grossen Königsstrasse, in dem die anfangs unter Vietinghoffs eigener Leitung stehende Bühne als Rigaer Stadttheater am 15. September 1782 mit Lessings „Emilia Galotti" eröffnet wurde. Vier Jahre darauf erwarb die Mussengesellschaft das Haus und bot 75 Jahre lang in uneigennütziger Weise ohne oder gegen geringe Entschädigung der darstellenden Kunst Rigas ein Obdach. Die Bühne und der Zuschauerraum, der aus einem Parkett und 2 Rängen mit Logen bestand und 900 Personen fasste, befanden sich in dem jetzt als Maschinenlager ausgenutzten Teil des Hauses der Musse, der unter dem Tanzsaal und den ihm unmittelbar benachbarten Räumen liegt. Die beifolgenden Zeichnungen (Abb. 268), die sich aus alten Umbauprojekten der Musse rekonstruieren liessen, geben ein Bild der Einrichtung des Stadttheaters in der Musse.*)

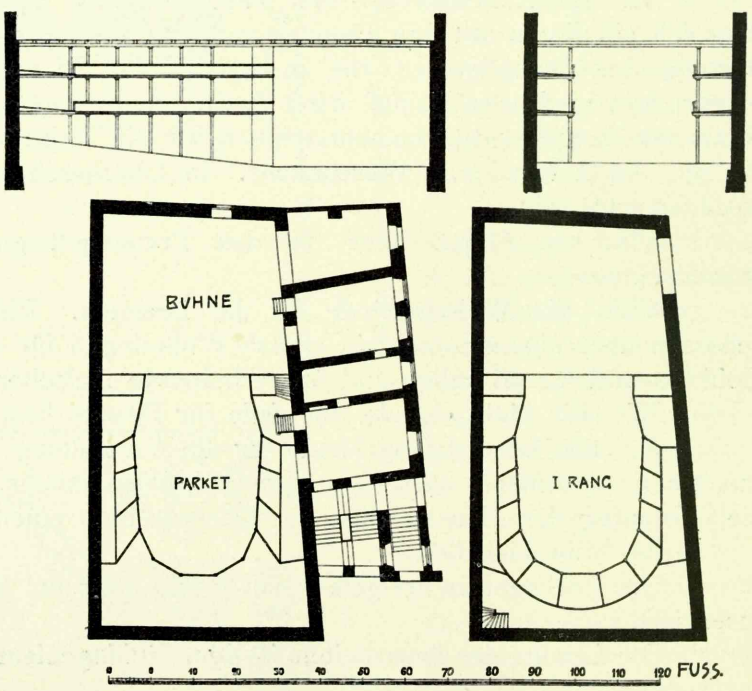


Abb. 268. Risse und Schnitte zum Theater in der Musse.

*) Zur Geschichte des Theaters s. Versuch einer Rigaschen Stadtkunde im 19. Jahrhundert von ceg. im Rig. Almanach für 1901.

Das deutsche Stadttheater

ist in den Jahren 1860 bis 1863 nach den Plänen des Architekten Professor Ludwig Bohnstedt auf der ehemaligen Pfannkuchenbastion erbaut worden, nachdem die Stände seit 1829 für diesen Bau, der nahezu 280,000 Rbl. kostete, aus den Ueberschüssen des städtischen Reservekornmagazins ein Kapital gesammelt hatten. Der Grundsteinlegung am 4. August 1860 wohnte der Grossfürst-Thronfolger bei. Die Bauleitung am Ort hatten die Architekten J. Hess und H. Scheel. Im September 1861 war das Theater unter Dach und am 29. August 1863 wurde es mit einer Festaufführung eröffnet. Das neue Theater ist in klassischen griechischen Bauformen erbaut und war 232 Fuss lang, 97 Fuss hoch und 131 Fuss breit. Es enthielt 1306 Sitzplätze und einen Orchesterraum für 60 Musiker. Die Bühne war am Proszenium 44 Fuss breit und 57 Fuss tief, mit dem Requisitenraum noch 25 Fuss tiefer; die Höhe bis

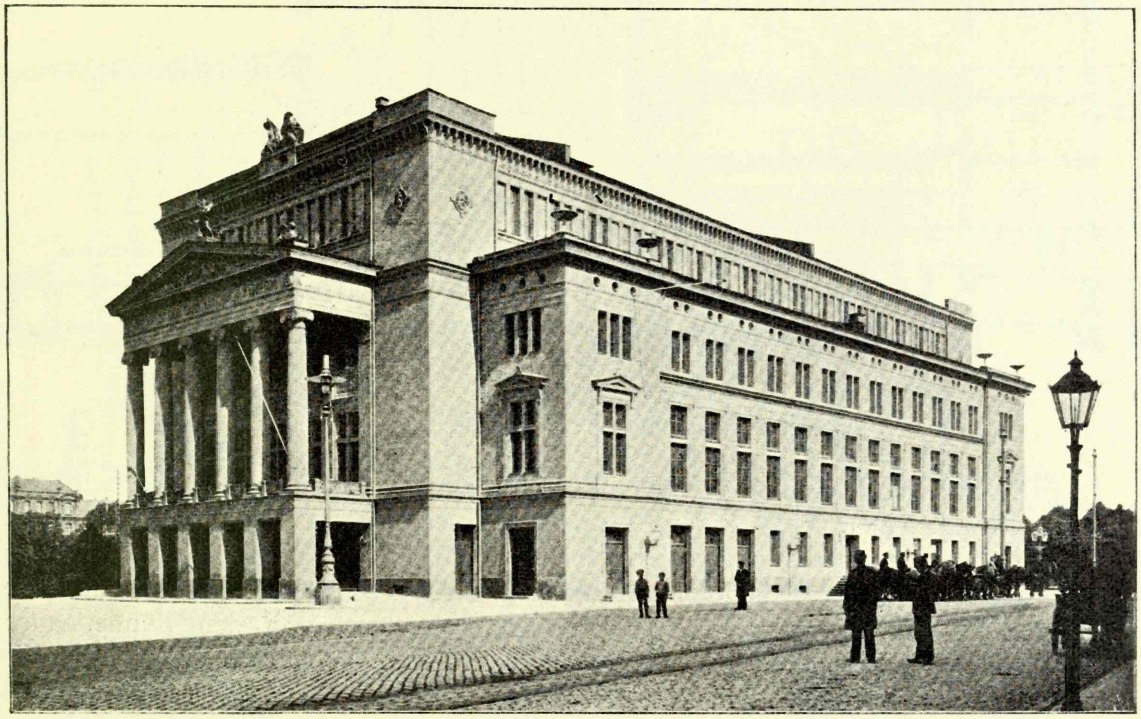


Abb. 269. Das deutsche Stadttheater.

zum Schnürboden betrug 68 Fuss. Der Zuschauerraum war 42 Fuss hoch, die Rangbrüstungen lagen lotrecht übereinander, die Logentiefe betrug 8 Fuss. Der Malersaal befand sich über dem Zuschauerraum. Die Beleuchtung erfolgte durch Gas, die des Zuschauerraums durch Sonnenlichtbrenner hinter einer Glasdecke. Eine Luftheizungsanlage erwärmte das Theater. In den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts wurde das Kulissenmagazin am hinteren Teil des Gebäudes durch einen Anbau erweitert.

Am 14. Juni 1882 brannte das Innere des Theaters vollständig aus und wurde erst in den Jahren 1885 bis 1887 nach den Plänen des Stadtarchitekten Akademiker R. Schmaeling wieder ausgebaut und am 1. September 1887 wieder eröffnet; die Vorstellungen hatten inzwischen in einem Interimstheater stattgefunden. Die Wiederherstellung des ersten Theaters liess das Gebäude äusserlich bis auf geringe Aenderungen an der Oeffnung der Unterfahrt des Portikus und der Freitreppen-

anlagen an den Seiten unverändert, nur das Maschinenhaus zum Betriebe der Heizung, Ventilation und Beleuchtung am Stadtkanal kam dazu. Wesentliche Veränderungen haben der Zuschauerraum und die Bühne erfahren. Das Dach über dem Zuschauerraum ist in Eisen ausgeführt und mit Wellblech gedeckt, die Decke dagegen hier, sowie in den Foyers, Garderobemagazin und Malersaal in Holz konstruiert. Das Bühnendach ist zusammen mit dem Oberbau der Bühne in Holz ausgeführt, ebenso die Dächer der niederen Seitenteile. Die Korridore sind sämtlich massiv gewölbt und mit Asphaltdielen versehen. Die Ränge sind auf gusseisernen Säulen und eisernen Trägern in Holz konstruiert. Die Proszeniumsöffnung ist mit einem eisernen Kastenträger überdeckt.

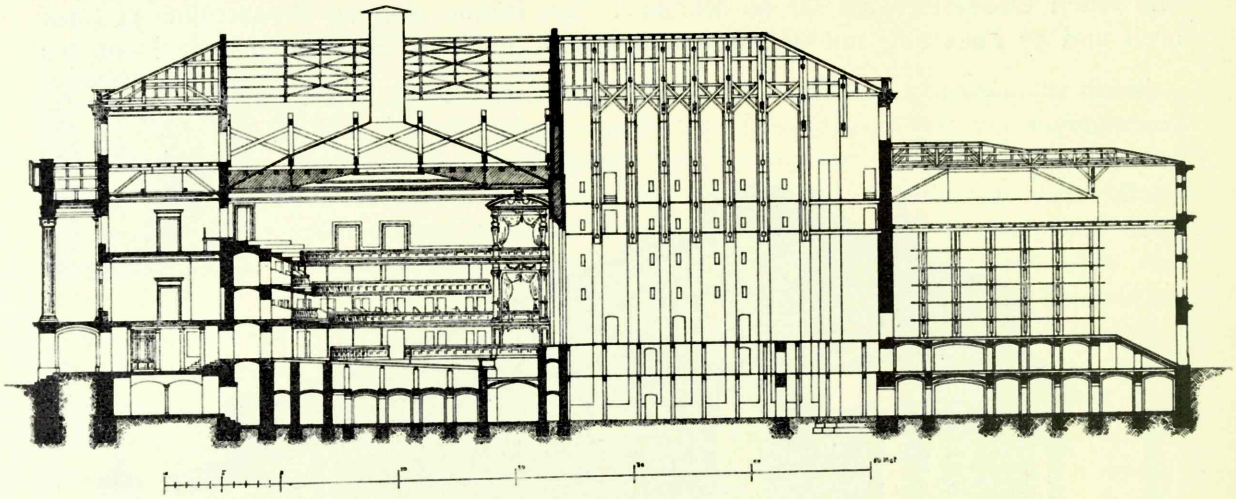


Abb. 270. Das deutsche Stadttheater. Längsschnitt.

Die Proszeniumsöffnung ist 41 Fuss breit und 33 Fuss hoch und wird geschlossen durch einen zweiteiligen, seitwärts verschiebbaren eisernen Vorhang aus Wellblech, der durch Ausrücken eines Hebels sowohl von der Bühne als auch vom Korridor aus in 15—25 Sekunden vor die Oeffnung geschoben werden kann. Die eisernen Türen in den Brandmauern, die das Logenhaus von dem Bühnenhause trennen, sind doppelwandig und mit Asche gefüllt. Sämtliche Türen öffnen sich entweder beiderseitig oder nur nach aussen.

18 Eingangstüren von 5—6½ Fuss Breite führen ins Theater, davon 2 direkt in die Garderoben des Parketts. Die Treppen nach den Rängen sind alle getrennt angelegt. Die Korridore sind im Parterre und I. Rang 7½ und 8 Fuss breit, im II. und III. Rang 8 Fuss. Die Ausgabestellen für Garderobe betragen im Parterre 74 Fuss, im I. und II. Rang 79 Fuss, im III. Rang 91 Fuss. Die Aborte sind mit Wasserspülung versehen. Das Foyer des I. Ranges ist vom Korridor des I. Ranges und von einem Treppenpodest des II. Ranges zugänglich und hat Ausgänge zu dem über der Anfahrt im Portikus belegenen Balkon; über ihm befindet sich das Foyer des II. Ranges. Das Rauchzimmer nebst Buffet befindet sich unter dem Hauptvestibül im Keller. Im Keller befinden sich noch das Stimmzimmer der Musiker nebst Vorzimmer, Abort und der Aufgang zum Orchesterraum, sonst sind im Keller nur Luftreservoire und Kanäle für die Ventilation.

Der Zuschauerraum hat über dem Parkett 3 Ränge, ist 52½ Fuss hoch, zwischen den Mauern 62½ Fuss breit und 73 Fuss tief. Der Fussboden hat auf 50 Fuss Länge 2 Fuss 10 Zoll Neigung.

Die Logen treten in jedem Rang um eine Sitzreihe zurück. Die Rangbrüstungen haben folgende Abstände von den Umfassungswänden:

I. Rang in der Mitte 15½ Fuss, bei der Proszeniumsloge 8¼ Fuss.
II. „ „ „ „ 13⅓ „ „ „ „ 6 „
III. „ „ „ „ 10¾ „ „ „ „ 3½ „

Die Mittelplätze des III. Ranges gehen über den Korridor hinüber bis zur Foyerwand.

An Plätzen enthält das Theater nach den 1902 vorgenommenen Aenderungen in den Logen des I. Ranges:

im Parkett	453	Sitzplätze und	40 Stehplätze,
in 2 Proszeniums- und 12 Parkettlogen	100	„ „	— „
im I. Rang 41 Logen	191	„ „	— „
„ II. „ 9 „	44	„ „	— „
„ II. „ Klappstühle	158	„ „	— „
„ III. Rang	274	„ „	100 „
„ III. „ in 2 Logen	20	„ „	— „
	1240	Sitzplätze und	140 Stehplätze.

Die Stühle sind aus Eichenholz mit Rohrgeflecht hergestellt. Der Orchesterraum ist vor dem Parkett um 1¾ Fuss und vor der Bühnenrampe um 6½ Fuss vertieft und hat eine Breite von 13¼ und eine Länge von 43 Fuss.

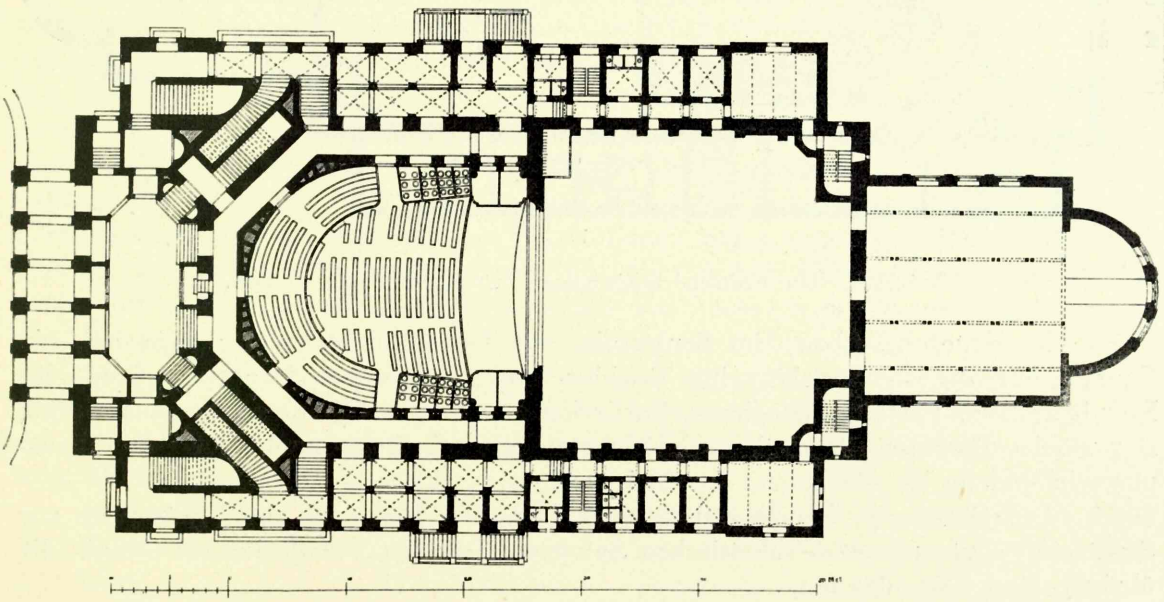


Abb. 271. Das deutsche Stadttheater. Grundriss des Parketts.

Das Bühnenhaus besteht aus dem mittleren, bis unter das Dach geführten Bühnenraum, den beiden fünfgeschossigen niedrigen Seitenteilen und dem dreigeschossigen hinteren Anbau. Sämtliche Decken ausser der des Bühnenraums sind in Ziegeln gewölbt, mit Ausnahme des obersten Geschosses; zwei feuersichere Treppen in dem Bühnenraum vom Keller bis zum Schnürboden, 2 desgleichen in den Seitenteilen vermitteln den Verkehr. Die Bühne ist 84¾ Fuss breit, 82⅛ Fuss tief und 67 Fuss hoch, hat beiderseitig je 3 Arbeitsgalerien, die durch Holztreppen und Laufbrücken über jeder Kulissengasse mit einander verbunden sind; ausserdem verbindet

ein Aufzug den Bühnenfussboden mit den Galerien. Der Bühnenfussboden steigt um 2 Fuss an. Die Unterbühne ist dreigeschossig und im ganzen 20¼ Fuss hoch.

In den Seitenteilen befinden sich im Souterrain: Statistenzimmer nebst Aborten; im Parterre: 2 Vorräume für die Treppen, 3 Räume für die Tageskasse, 1 Zimmer für den Elektrotechniker, 2 Räume für Requisiten; auf Bühnenhöhe: 2 Konversationszimmer, 1 Ankleidezimmer für Balletdamen, 3 Zimmer für Theatermeister, Friseur und Beleuchter, 1 Raum für Möbel und 1 Abort. In der Höhe des I. Ranges: 4 Ankleideräume für Solodamen, 3 für Soloherren nebst Aborten und ein Sitzungszimmer des Verwaltungskomitees. In der Höhe des II. Ranges: ein Ankleideraum für Balletdamen und einer für Chordamen, ein Chorprobesaal, ein Ankleidezimmer für Chorherren, eine Rüstkammer, eine Schneiderwerkstatt, ein Zimmer für Zuschneider, 2 Aborte. In der Höhe des III. Ranges: eine Tapeziererwerkstatt und das Garderobemagazin.

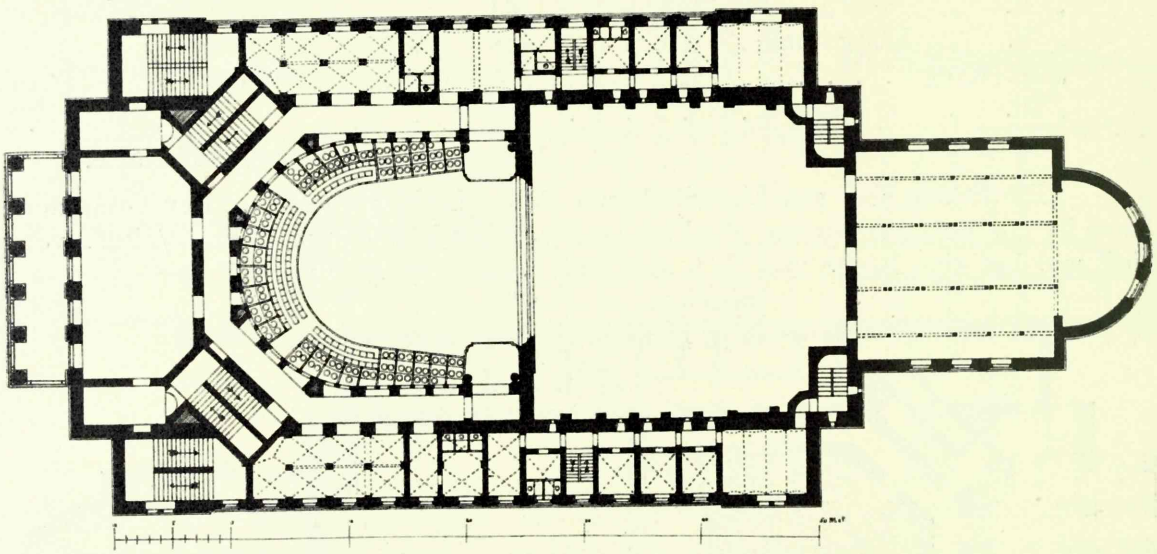


Abb. 272. Das deutsche Stadttheater. Grundriss des I. Ranges.

Im hinteren Anbau: im Souterrain: der Gasmotor und das Pumpwerk, ein Zimmer für die Feuerwehr, eine Tischler- und Klempnerwerkstatt, ein Raum für Requisiten; im Parterre: Vorhaus, Portierloge, 2 Aborte, Wohnung des Inspektors, Bureau des Direktors, Bibliothek und Möbelmagazin; in Bühnenhöhe das Dekorationsmagazin und im III. Geschoss: der Malersaal.

Die Stufen im Hauptvestibül zum I. und II. Rang und die Freitreppen zur Stadtseite sind aus altem schottischen Sandstein, die zur Kanalseite aus Granit, die übrigen sind Zementstufen.

Die Decke des Zuschauerraumes ist mit Aschenfüllung versehen.

Die Proszeniumsöffnung ist durch zwei übereinanderliegende Flachbögen abgedeckt; der wagerechte Abschluss der Oeffnung ist durch eine Eisenkonstruktion bewerkstelligt, die an den unteren Bogen angehängt ist. Der hölzerne Oberbau der Bühne, der das Dach samt Schnee- und Winddruck, die Decke, den Schnürboden, die Arbeitsgalerien, Laufbrücken, Maschinerien und die Dekoration zu tragen hat, besteht aus 8 Hängewerken mit je 5 doppelt verdübelten Hängesäulen. Unter den Sparren des Bühnendaches ist eine Schalung von doppelten 1½ zölligen Brettern mit Filzzwischenlage angebracht. Die Decke des Malersaales wird von 4 Sprengwerken getragen und ist mit Einschubdecke, Schuttfüllung und Putz versehen.

Das Maschinenhaus ist mit dem Theatergebäude durch einen 18½ Fuss breiten, 10½ Fuss im Gewölbescheitel hohen Gang verbunden, durch den die Luftzuführung zum Zuschauerraum und zum Rauchzimmer geschieht, dort ist auch der Ventilator placiert, sowie die Heizrohre, ferner gehen dort die Dampfheizungsrohre und die Leitungen für die elektrische Beleuchtung durch. Das Gewölbe ist 1½ und 1 Stein stark in Zementmörtel gemauert und mit blauem Lehm abgedeckt. Der Fussboden des Kesselraumes liegt 9 Fuss, der des Maschinenraumes 4 Fuss unter dem Trottoir. Die Frischluftentnahme geschieht durch einen Pavillon, der um den Schornstein gelegt ist. Das Dach ist ein Holzzementdach.

Die Bühne nebst Unterbühne ist aus Holz konstruiert, mit 7 Kulissengassen, 5 grossen Versenkungen in der Breite der Bühne und 2 transportablen Versenkungen. In jeder Gasse ist zwischen Freifahrt und Versenkung eine Kassettenklappe angeordnet, um grössere Versatzstücke verschwinden oder aufsteigen zu lassen. Die Versenkungen können alle miteinander gekuppelt und somit gleichzeitig bewegt werden. Vorrichtungen für Wandeldekorationen sind gleichfalls vorgesehen und 3 Flugwerke aus Eisen in der 2., 3. und 4. Kulissengasse. Die Wasserversorgung geschieht für die Dampfkessel durch ein 3zölliges Rohr, für den Wasserbedarf der Klosetts, Pissoire und Toiletten durch ein 4zölliges Rohr, für Feuerlöschzwecke ist eine 9 resp. 6zöllige Niederdruckleitung und eine Hochdruckleitung nebst Maschinenanlage vorgesehen. Die Niederdruckleitung speist nur die Hydranten in den unteren Teilen des Theaters und zwar 8 ausserhalb und 23 innerhalb.

Die Hochdruckleitung besteht aus zwei 12pferdigen Gasmotoren mit 4zölligen Gasleitungen, 2 doppelwirkenden Pumpen von 8 Zoll Zylinderdurchmesser und 10 Zoll Hub, Zahnradvorgelege, Saug- und Druckwindkessel, der Saug- und Druckleitung, den Regenrohrbassins, den Regenröhren und 12 Hochdruckhydranten. Die Pumpen leisten bei 30 Touren 1507 Liter in der Minute. Sie saugen das Wasser aus einem unterirdischen Bassin von 70 kbm Inhalt und drücken es in 2 einzeln absperrbaren Strängen in die Bassins und die Hydranten. Von den Bassins zweigen zwei 8zöllige Kupferrohrstränge ab, die über den Schnürboden laufen, von diesen zweigen 5zöllige Stützen ab zu 3zölligen Kupferröhren, die über jedem Kulissengang hängen. Die 3 Regenrohre haben auf jedem Meter Länge 120 Löcher von 1½ mm Durchmesser, das Ausflussquantum bei 2 m Fallhöhe beträgt in 1 Minute 4920 Liter. An jedem Ende eines Rohres befindet sich ein Ventil, das von 5 Punkten durch Züge geöffnet werden kann. Die Züge befinden sich in Holzkästen, die mit Papier beklebt sind, auf dem die entsprechende Aufschrift steht. Bei Benutzung eines Rohres entleeren sich die 6 Bassins von 50,9 kbm in 92 Minuten.

Die Heizung ist eine Niederdruckdampfheizung, teils gespeist durch einen Zweiflammrohrkessel von 30 qm Heizfläche, teils durch Abdampf von der Betriebsmaschine.

Für die Ventilation sind 56,000 kbm Luft für den Zuschauerraum, d. i. 40 kbm pro Person und Stunde und 4000 kbm für das Rauchlokal pro Stunde als Zufuhr vorgesehen. Sie gelangt aus dem Luftschöpfturm am Schornstein des Maschinenhauses durch eine Doppeldrehklappe zu einer Vorwärmbatterie von 640 qm Heizfläche, die in 8 Gruppen geteilt ist; darauf durch den unterirdischen Kanal entweder durch den Ventilator oder an ihm vorbei, wenn die Aussentemperatur nicht höher als 5° bis 0° C., in den Zuschauerraum. Bei Temperaturen über +17° C. kann die Luft zu einem Kühlapparat geleitet werden. Bei Temperaturen bis —20° C. findet ein Nachwärmen statt durch eine Batterie von 192 qm Heizfläche, die im halben Querschnitt des Kanals eingeschaltet ist, und kann durch entsprechende

Klappenstellung die Luft durch die Nachwärmebatterie geleitet werden oder nicht, wodurch eine Mischung und Temperaturregulierung der Zuluft erzielt wird, die vom Korridor des Parketts durch Draht- und Zugkettenzüge durch Kurbeln dirigiert werden kann. — Die Zuluft gelangt teils durch mit Gitter gedeckte Oeffnungen im Parkettfussboden, der gegen unbeabsichtigte Durchgangsöffnungen mit Blech benagelt ist, teils durch vertikale Röhren in den Logenwänden, teils durch Gitter in den Logenfussböden, in den Zuschauerraum. Die Abluft wird durch die mittlere Deckenrosette in den 9 × 9 Fuss grossen Abzugsschlot, der durch eine auch vom Korridor des Parketts regulierbare Doppeldrehklappe gestellt werden kann und oben einen Deflektor trägt, fortgeleitet. Die Zuluft zum Rauchlokal gelangt dahin durch ein Jalousiegitter, die Abluft wird von dort hinter einem gleichen Gitter durch ein Rippenregister noch-

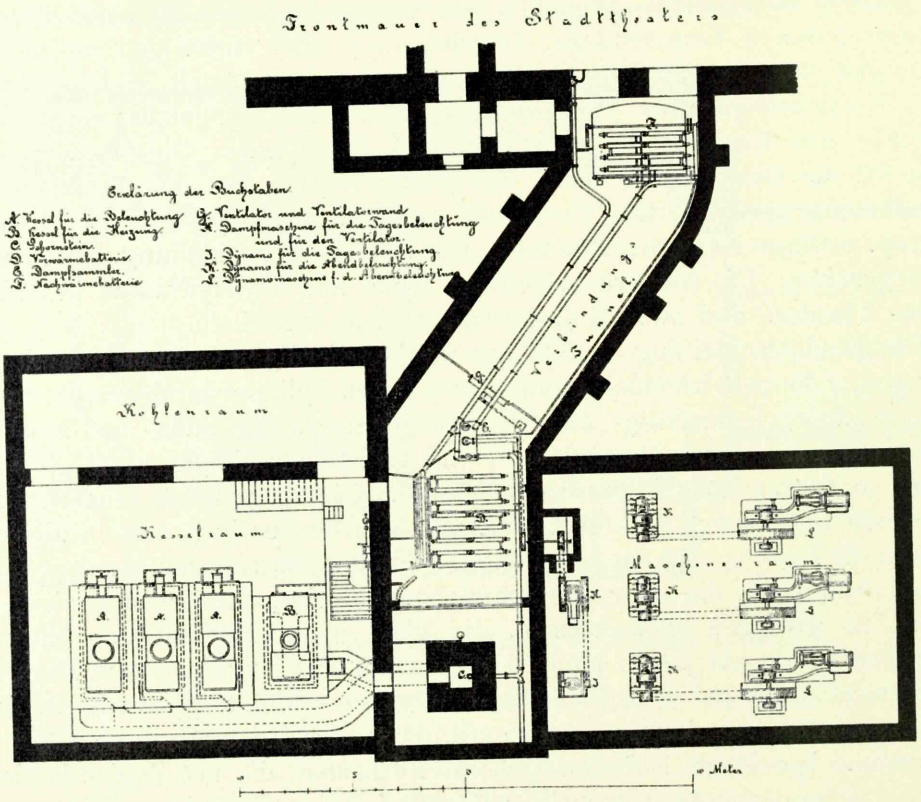


Abb. 273. Grundriss des Maschinenhauses.

mals erwärmt und im Dachraum in den eisernen Lockschlot geleitet. Die Heizung und Ventilation der 17 Aborte, welche Wasserspülung haben, geschieht durch Dampfluftheizung aus 2 Heizkammern auf der Kanalseite und einer nach der Stadtseite. Die Abluft wird auf jeder Seite durch Kanäle in einen Lockschlot über Dach geführt, an dessen unterem Ende noch ein Rippenregister aufgestellt ist und der oben einen Deflektor trägt.

Das Maschinenhaus ist 37 Fuss breit, im Lichten 126 Fuss lang, der Schornstein 100 Fuss hoch über dem Trottoir, oben 3 Fuss im Lichten. In der Mitte des Gebäudes sind ein Magazinraum, eine Werkstätte und ein Bureau. Drei Dampfkessel von je 754 Quadratfuss Heizfläche, von denen einer in Reserve steht, liefern den Dampf und ein kleiner Kessel von 325 Quadratfuss ist für Pumpe, Ventilation und elektrische Tagesbeleuchtung; 3 Dampfmaschinen von je 65 effekt. Pferdekräften für die Abendbeleuchtung und eine von 12 Pferdekräften für die Tagesbeleuchtung. Jede

grosse Dampfmaschine treibt ein Dynamo von 38,000 Volt, die kleine eines von 4500 Volt. Jeder von den angeordneten 2 getrennten Stromkreisen durchzieht fast alle Räume und jede der 3 Dampfmaschinen kann einen der Stromkreise bedienen, der dritte steht in Reserve. Der Bühnenregulator, der früher auf der linken Seite auf der Bühne stand, ist jetzt in die erste Unterbühne neben den Souffleur gebracht worden. Es sind

auf der Bühne	1137	meist	20	kerzige Lampen,
im Zuschauerraum	181	„	20	„ „
auf der Bühnenseite . . .	182	„	10	„ „
„ „ Zuschauerseite . .	256	„	10	„ „
im Maschinenhause	27	„	10	„ „

im ganzen 1783 Glühlampen, 4 Bogenlampen auf der Bühne und 2 vor dem Theater zu Beleuchtungszwecken vorhanden.*)

Das russische Theater

ist von der Stadtverwaltung in den Jahren 1900—1902 an der Ecke der Nikolaistrasse und des Puschkinboulevards nach den Plänen und unter der Leitung des Architekten A. Reinberg erbaut worden. Es sollte zur Aufführung von Schau-

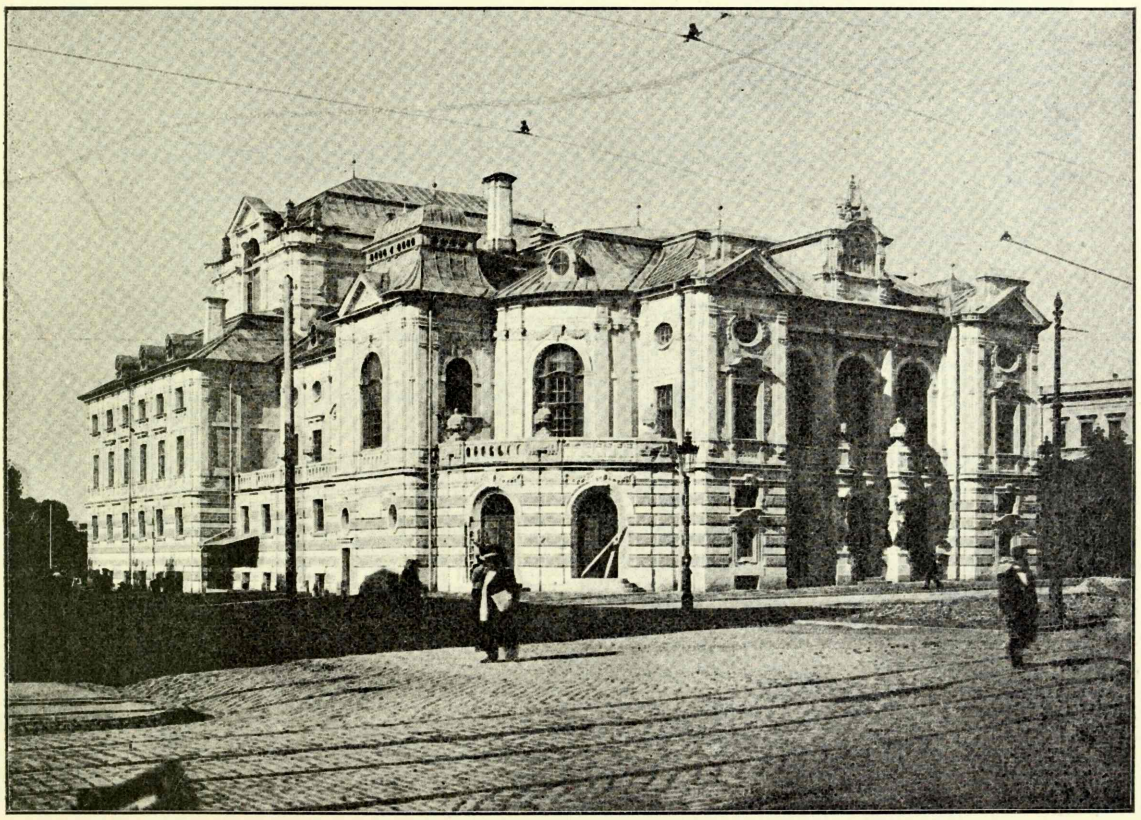


Abb. 274. Das russische Theater

spielen, Operetten und Opern, die keine grosse Ausstattung verlangen, dienen, hat aber tatsächlich auch zur Aufführung grosser Opern benutzt werden können. Das Theater bietet 887 Personen Platz und zwar 407 im Parkett, 198 im I. Rang und 282 im II. Rang und auf der Galerie. Im Programm war ein kleines Foyer verlangt

*) Bericht über den Haushalt und die Verwaltung der Stadt Riga für 1887.

worden, aber um ein bedeutenderes architektonisches Bild zu erhalten, sind die beiden Treppenhäuser zum I. Rang in den Foyerraum hineingezogen worden; belebt wird dieser auch durch die Arkadenstellung, die ihn mit dem II. Rang in Verbindung bringt. Die 4 m breiten Umgänge des I. und II. Ranges dienen zugleich als Kleiderablagen, während für das Parkett solche neben den Umgängen angeordnet sind. Es sei hier erwähnt, dass die Platznummer der Kleidernummer entspricht, eine Einrichtung, die sich sehr bewährt hat.

Die Räume sind im Theatergebäude folgendermassen angeordnet: Im Kellergeschoss befinden sich der Heizraum mit 2 Kesseln, die Räume für das Heizmaterial, eine Reparaturwerkstatt, eine kleine Wohnung für einen Feuerwehrmann mit beson-

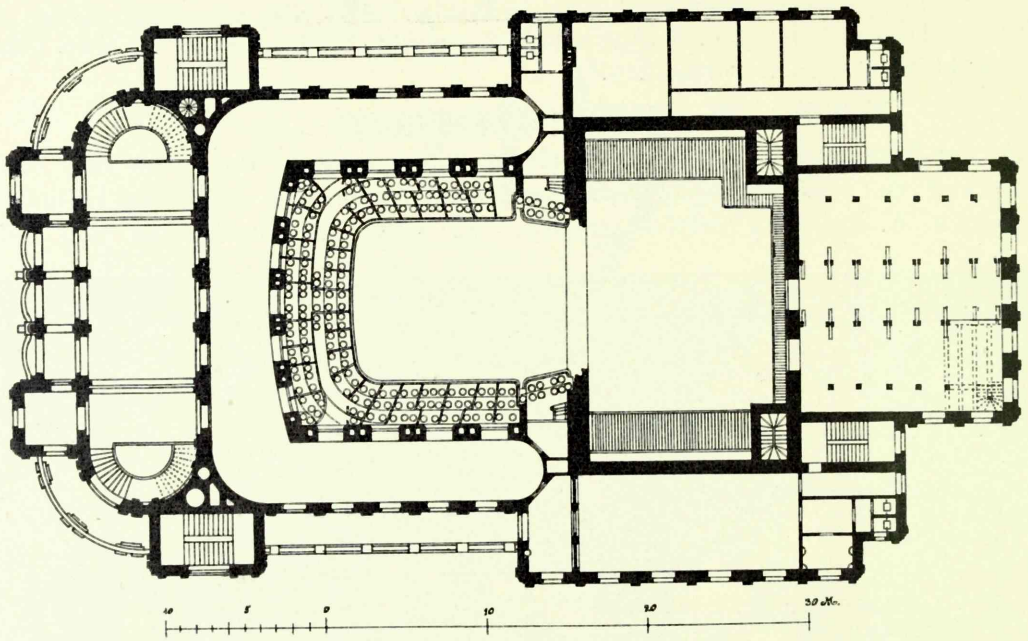


Abb. 275. Grundriss des russischen Theaters.

derem Ausgang, die Bibliothek, ein Dejourzimmer für die Feuerwehr, das Möbelmagazin, ein Raum für grosse Requisiten und Waffen, ein Zimmer für den Elektrotechniker, eines für die Statisten, das Zimmer zum Stimmen der Musikinstrumente, der Orchesterraum für 30 Musiker und die Restauration des II. Ranges. In der Höhe des Parketts liegen das Vestibül mit vorliegenden Windfängen und 7 Eingängen, eine Kasse, ein Dejourzimmer für die Polizei, die Kleiderablagen für das Publikum, ferner neben der Bühne das Zimmer des Regisseurs, das Foyer der Schauspieler, ein Ankleideraum für eine Solistin und 3 für je 2 Solodamen, ein weiterer für 10 Damen und das Dekorationsmagazin. In der Höhe des I. Ranges sind das Foyer und die Restauration des I. Ranges, ferner ein Ankleideraum für 10 Herren, 2 für je 4 Herren und das Zimmer des Friseurs. In der Höhe des II. Ranges befinden sich die Räume der Theaterverwaltung, ein Ankleideraum für 5 Herren, der Malersaal und das Garderobemagazin nebst Nähstube.

Die Decke über dem Zuschauerraum ist aus Holz und an die eiserne Dachkonstruktion angehängt, auch die Decken über dem Kulissenmagazin und dem darüber befindlichen Malersaal sind aus Holz, wie die ganze Bühneneinrichtung; alle anderen Decken sind aus Beton zwischen T-Trägern hergestellt. Die Decke über dem Foyer ist in Rabitzputz ausgeführt.

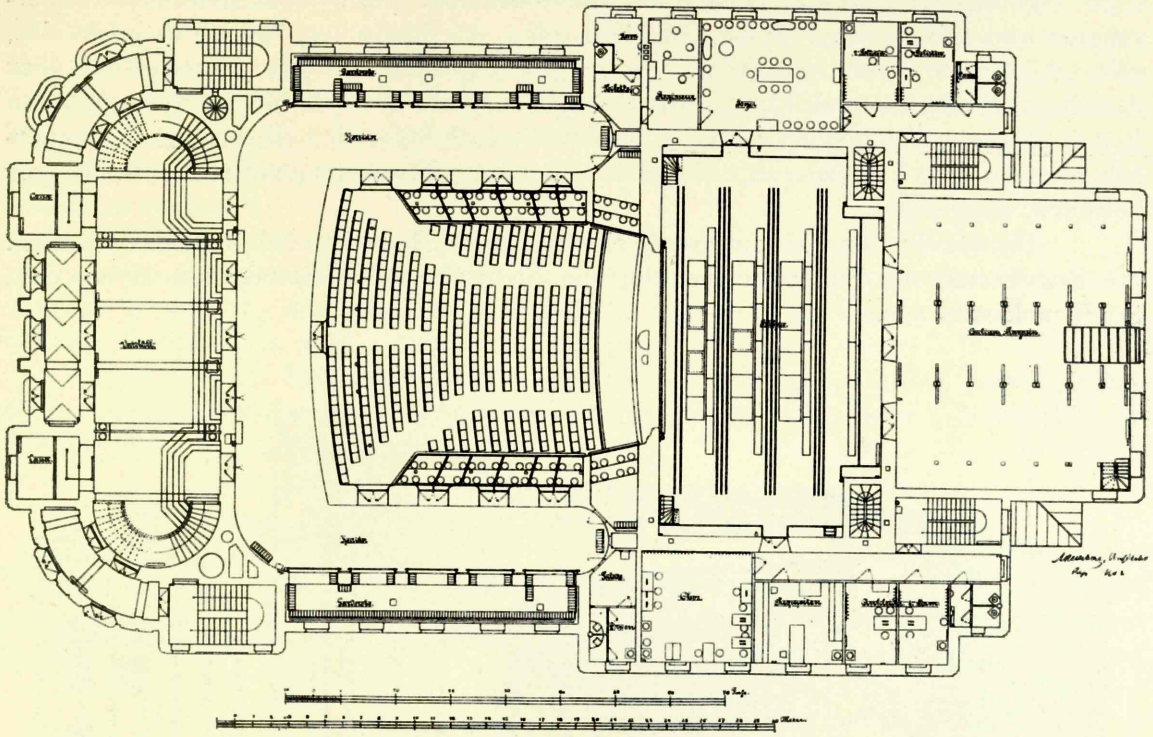


Abb. 276. Das russische Theater. Grundriss des Parketts.

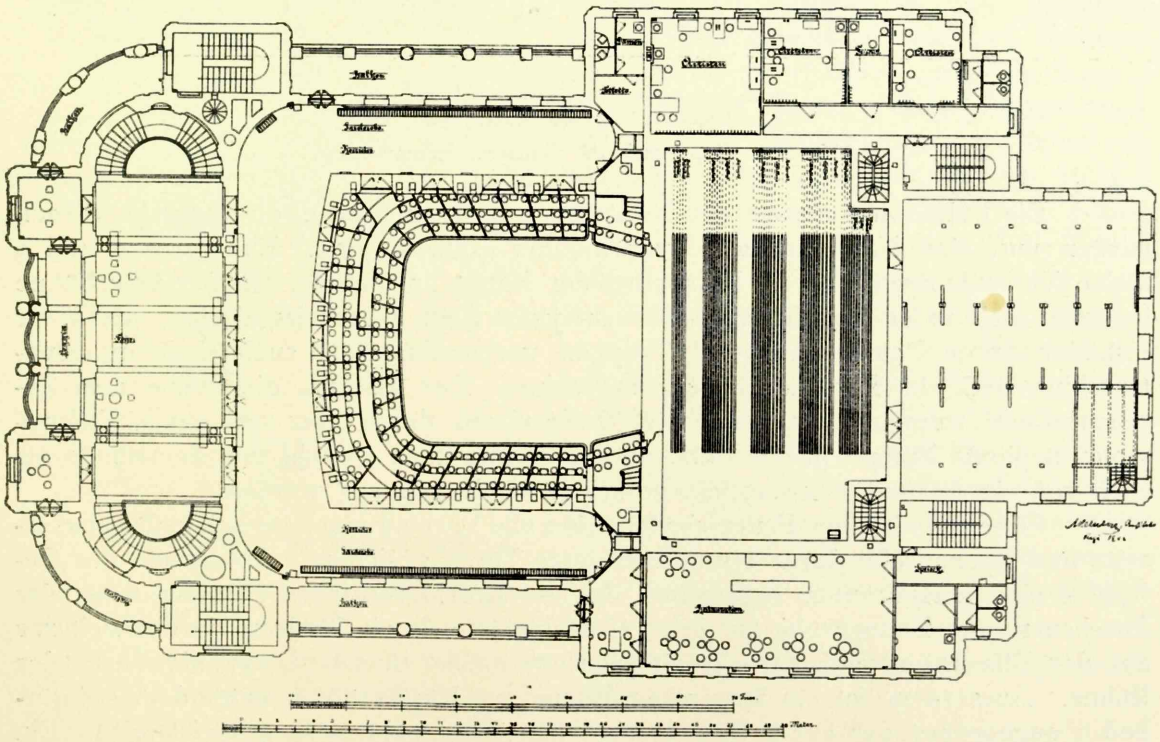


Abb. 277. Das russische Theater. Grundriss des I. Ranges.

Die Heizung ist eine Niederdruckdampfheizung. Die Ventilation des Zuschauerraumes und seiner Nebenräume geschieht durch mechanischen Antrieb in der Weise, dass die Zuluft durch die Decke der Loggia angesaugt, in eine Heizkammer über dem Foyer gedrückt und, hier auf die richtige Temperatur erwärmt, durch Oeffnungen in der Decke hineingeleitet wird. Die Abluft wird unter den Sitzen des Zuschauerraumes durch 2 Ventilatoren, die sich über den Treppenhäusern des II. Ranges befinden, abgesaugt.

Die Beleuchtung ist durchweg elektrisch, die Energie wird käuflich erworben. Die Regulierung der Bühnenbeleuchtung geschieht von einem Standpunkte neben dem Souffleurkasten aus.

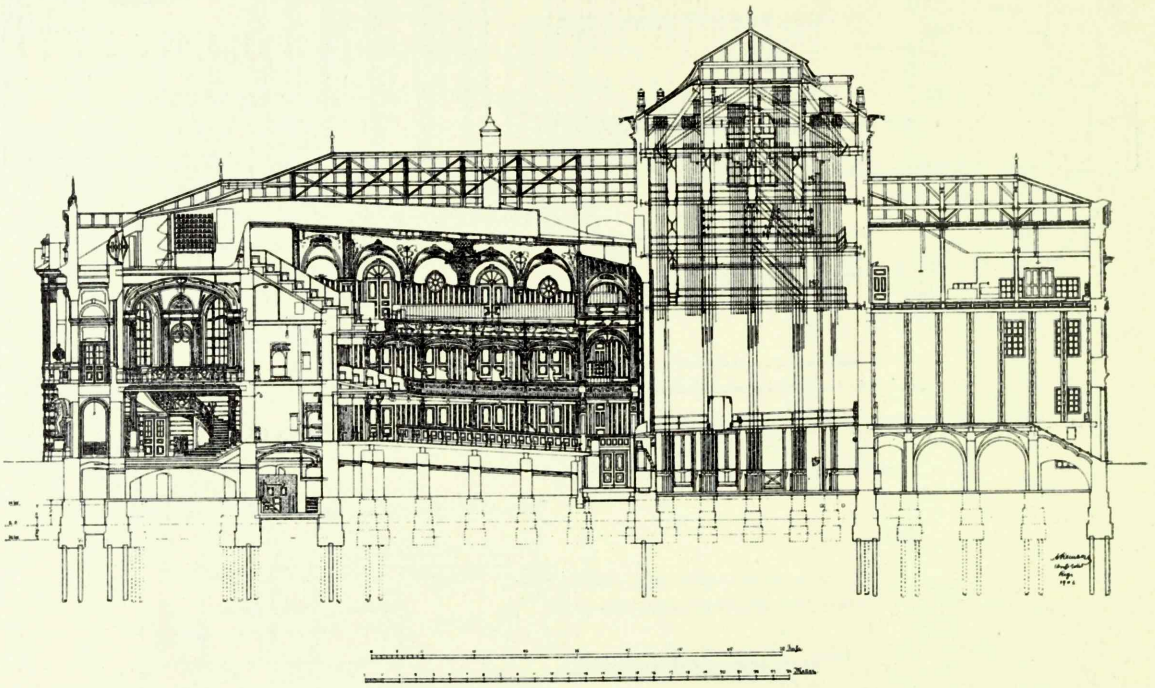


Abb. 278. Das russische Theater. Längsschnitt.

Die Bühne hat ausser der Nullgasse 4 Kulissengassen, die durch je 3 Freifahrten und eine Kassettenklappe voneinander getrennt sind. Eine grosse und 3 kleine Versenkungen sind im Fussboden der Bühne angebracht. In der Oberbühne befinden sich unter dem Schnürboden auf jeder Seite 3 Arbeitsgalerien, die unter einander durch Laufbrücken und Treppen verbunden sind, auch sind eine Flugmaschine und ein Personenaufzug vorgesehen. Der eiserne, die Bühne vom Zuschauerraum trennende Vorhang wird hydraulisch durch eine von einem Elektromotor bediente Pumpe in die Höhe getrieben und kann sowohl von der Bühne als auch von einem Punkte ausserhalb derselben niedergelassen werden.

Für den Fall eines Feuerschadens sind alle Verbindungen zwischen Zuschauerseite und Bühnenseite durch eisenbeschlagene Türen gesichert. Ausserhalb des Gebäudes sind 4 Hydranten angeordnet, in den Korridoren jedes Geschosses auf der Zuschauer- und Bühnenseite auf jeder Gebäudehälfte je ein Hydrant, je ein weiterer auf der Bühne und auf den Arbeitsgalerien, sowie in den Treppenhäusern der Bühne. Ausserdem ist ein Regenrohrsystem aus Kupferröhren unter dem Schnürboden angeordnet, das aus 2 Bassins über den Treppenhäusern gespeist wird. Ein Sinken des Wasserniveaus in diesen Bassins wird automatisch dem Heizer im Kessel-

hause angezeigt, der sofort die elektrisch betriebene Hochdruckpumpe zu ihrer Füllung in Tätigkeit zu setzen hat. Die Bassins können ausserdem direkt von der Wasserleitung aus gefüllt werden. Gegen das Eindringen des Rauches in den Zuschauerraum bei einem Bühnenbrande dienen ausser dem eisernen Vorhang die grossen Fenster in der Oberbühne, auch lassen sich die Saugventilatoren der Abluft in ihrer Drehrichtung umkehren und drücken dann die Luft von aussen in den Zuschauerraum.

Zwei Telephonleitungen verbinden die Hauptdiensträume miteinander.

Die äusseren Architekturformen sind nach Motiven altrigascher Bauten aus dem Ende des 18. Jahrhunderts komponiert, während für das Innere die beweglicheren Formen des späten Barock gewählt sind.

Die bebaute Fläche ist 21,531 Quadratfuss = 2000 qm gross, der umbaute Raum 2993 Kubikfaden = 29,068,5 kbm. Die Kosten des Theaters beliefen sich auf 340,000 Rbl.

Das Interimstheater.

Bald nach dem Brande des Stadttheaters am 14. Juni 1882 wurde ein Interimstheater auf dem Platz zwischen dem ehemaligen Wagebäude und dem Stadtkanal errichtet. Das Projekt stammt von dem Architekten Akademiker Heinrich Scheel und weist 1200 Sitzplätze im Parterre und dem Rang und ca. 100 Stehplätze auf. Zur schnellen Entleerung des Gebäudes bei Feuersgefahr sind im Parterre 8 Nottüren vorgesehen. Für den Rang sind zu beiden Seiten des Zuschauerraumes Rampen, die in der Mitte durch eine Barriere geteilt waren und so je 2 Menschenströmen ungehindert zum Hinuntergehen Platz gewährten, angelegt. Ausserdem waren im Parterre und dem Rang je 8 und auf der Bühne 6 Wasserkräne angeordnet. Zur Beleuchtung wurde Gas verwendet. Unter den Rampen des Ranges waren Restaurationslokalitäten und Aborte angelegt. Vom Vestibül, in dem sich 2 Kassen befanden, führten 2 Treppen zum Rang. Das zur Bühnenseite hin gelegene Wagegebäude wurde zum Aufbewahren von Kulissen etc. benutzt und stand mit dem Bühnenraum in Verbindung. Der massive Mittelbau des Wagegebäudes diente zum Maschinenraum für die Beheizungsanlage. Unter dem Podium der Bühne befanden sich noch 8 Einzelräume für das Schauspielerpersonal, für das ausserdem noch 2 grössere gemeinschaftliche Räume im Parterre in der Nähe der Orchesterlogen angebracht waren.

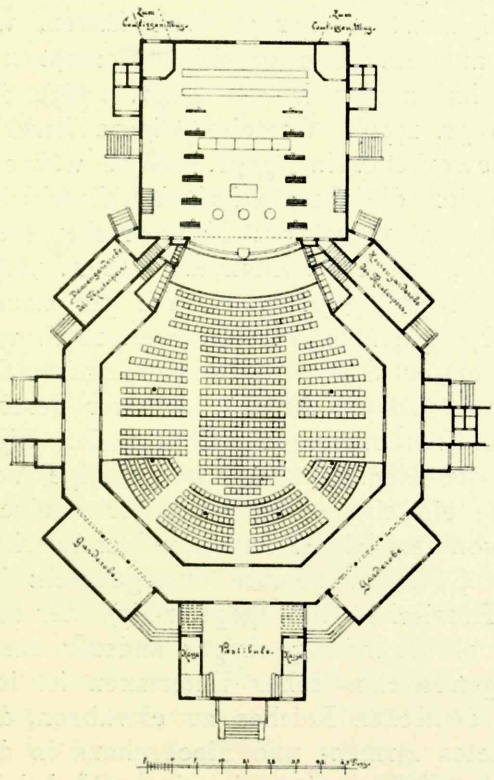


Abb. 279. Grundriss des Interimstheaters.

Dieses Interimstheater wurde am 9. November 1882 eröffnet und am 30. April 1887 fand die letzte Vorstellung in ihm statt.

Vereins- und Sportgebäude.

Das Vereinsleben Rigas hat im Laufe des vorigen Jahrhunderts eine recht mannigfaltige Entwickelung genommen, nachdem die Geselligkeit bis zu dem sogenannten Aufklärungszeitalter meist ausschliesslich im Kreise der Berufs- und Zunftgenossen gepflegt worden war. Früher boten die Gilden, die Schwarzhäupterkompagnie, die einzelnen Gewerkschaften ihren Angehörigen neben dem Rückhalt für die geschäftliche und politische Existenz auch Unterhaltung und Erholung im geselligen Verkehr, jetzt sind Vereine entstanden, denen dieser Verkehr Hauptaufgabe geworden ist, wenn es auch kaum einen geben dürfte, der sich daneben nicht auch andere Ziele gesteckt hätte. Eine Aufzählung der zahlreichen Vereine und Gesellschaften Rigas würde hier zu weit führen, wir beschränken uns auf die Anführung der namhaftesten. Das gesellige Moment tritt in den Vordergrund bei den alten Gesellschaften der Musse (gegr. 1787), der Ressource (gegr. 1797) und der Euphonie (gegr. 1797). Gemeinnützigere Zwecke verfolgt der weiteren Kreisen dienende Gewerbeverein (gegr. 1865), während unter den wissenschaftlichen und Berufsvereinen die Gesellschaft für Geschichte und Altertumskunde der Ostseeprovinzen (gegr. 1834), der Naturforscherverein (gegr. 1845), der Technische Verein (best. 1859), der Architektenverein (best. 1889), die Gesellschaft freipraktizierender Aerzte in Riga (gegr. 1822), die pharmazeutische Gesellschaft (gegr. 1803), der Rigasche Gartenbauverein (gegr. 1876) und der Kaufmännische Verein (best. 1882) an erster Stelle zu nennen sind. Die lettische Einwohnerschaft Rigas hat neben einer grossen Anzahl kleinerer Vereine mit verschiedenen Zwecken zwei umfassendere Vereinigungen gebildet: den Rigaschen Lettischen Verein (gegr. 1867) und die Rigasche Lettische gesellige Vereinigung (gegr. 1902), von denen der erstere ein eigenes Haus an der Paulucci-strasse besitzt, während die zweite in einem von dem Rigaer lettischen Handwerker-Hilfsverein an der Romanowstrasse erbauten Gesellschaftshause untergebracht ist. Die älteste russische Gesellschaft ist der Russische Klub (gegr. 1867), der sein Heim im „Ulei“ hat; ihm ist in jüngerer Zeit die Gründung einiger anderer russischer Vereine gefolgt. Von den Vereinigungen ausländischer Untertanen ist insbesondere der Verein von Angehörigen des deutschen Reiches zu erwähnen, der im Jahre 1902 ein für 40 Insassen berechnetes Armen- und Siechenhaus in der Mitauer Vorstadt eröffnet hat. Der Englische Klub besitzt ein eigenes Lokal im Hause des englischen Kirchen- und Armenfonds.

Von den Sportvereinen erfreut sich der Schützenverein (gegr. 1859) des schönsten Besitzes: eines geräumigen Vereinshauses aus Holz in dem prachtvollen Garten, der dem Verein vom Kaiser Alexander II. im Jahre 1867 geschenkt worden ist (s. den Abschnitt: Gärten). Dem Radfahrsport huldigen der I. Rigaer Velozipedistenverein (gegr. 1887), der II. Rigaer Radfahrerverein (gegr. 1891), die Rigasche Abteilung der Radfahrervereinigung „Union“ (best. 1897), die Rigasche Abteilung

des Russischen Touringklubs (best. 1897) u. a. Der Pferdesport wird im Rigaer Trabrennverein (best. 1887), im Rigaschen Rennverein (best. 1892) und im Tattersall (best. 1896) gepflegt. An der Düna liegen die Klubhäuser des Rigaer Ruderklubs (gegr. 1872), des Rigaer Jachtklubs (best. 1879) und des Livländischen Jachtklubs (best. 1891). In seiner Turnhalle hat der Rigaer Turnverein (gegr. 1862) ein vornehmes Gebäude für seine Zwecke.

Von den Musik- und Gesangvereinen, deren Zahl die 30 überschreitet, besitzt keiner ein eigenes Haus; ihre Uebungen halten sie in den Sälen der Gilden, des Gewerbevereins, in den Aulen der grösseren Schulen, in Gesellschaftshäusern oder Privatlokalen ab.

Die Gesellschaft der Musse.

Die Musse, ein geselliger Klub, ist im Jahre 1786 von dem Theaterdirektor Meyrer gegründet worden, der das Vietinghoffsche Haus in der grossen Königsstrasse, das jetzige Immobil der Musse, sowohl für das Theater, das sich schon seit 1782 hier befand, als auch für die Bedürfnisse des Klubs gemietet hatte. Sehr bald trat Meyrer seine Rechte an einen von der Gesellschaft gewählten Vorstand gegen eine jährliche Entschädigung von 300 Albertstalern ab. Die konstituierende Versammlung der Mussengesellschaft fand am 10. Dezember 1786 statt. 1808 ging das Haus in den Besitz eines Vereins von Aktionären über, von denen es die Gesellschaft 1815 käuflich erwarb. 1865 zog das Theater aus dem Mussenhause fort und die Theaterräume wurden zu einem Maschinenspeicher umgebaut. 1880 wurden in den Parterrelokalitäten an der Königsstrasse Läden eingerichtet. Eine gründliche Renovierung aller Klubräumlichkeiten hat in den letzten Jahren stattgefunden und fand ihren Abschluss in der künstlerischen Umgestaltung des Tanzsaales, der gleichzeitig eine Zentraldampfheizung und eine Ventilationsanlage erhielt. Diese Arbeiten sind nach Plänen des Architekten A. Reinberg ausgeführt worden.

Die Verteilung der Räumlichkeiten ist jetzt folgende: das Erdgeschoss enthält zur Königsstrasse einige Magazine und den Haupteingang zur Musse, der durch ein Vestibül und eine geräumige Kleiderablage zur Haupttreppe führt. In einem Entresol sind die reichhaltige Biblio-

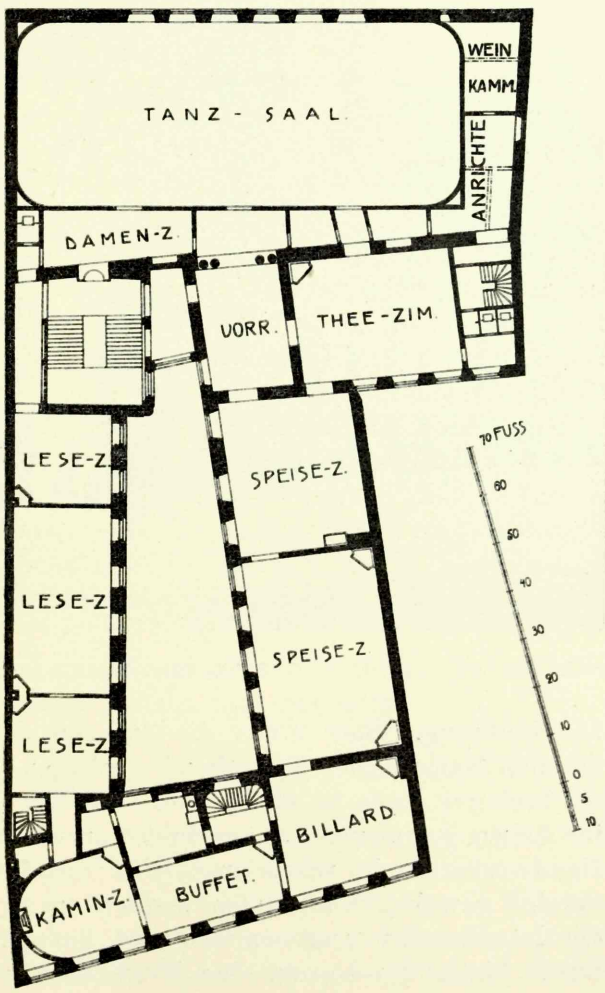


Abb. 280. Grundriss des Hauptgeschosses des Mussenhauses.

thek und die Küchen- und Wirtschaftsräumlichkeiten untergebracht. Nach der Wallstrasse hin liegt ein Hof und das ehemalige Theaterlokal, das die Höhe des Erdgeschosses und des Entresols einnahm.

Die Raumdisposition im Hauptgeschoss ergibt sich aus dem Grundriss. In den Mansarden darüber sind die Wohnungen des Hausinspektors und der Dienerschaft.

Das Gewerbevereinsgebäude.

Der Gewerbeverein ist eine der vielen Gründungen der literärisch-praktischen Bürgerverbindung. Die Absicht der genannten Gesellschaft, durch Gründung eines Gesellenvereins den Handwerksgesellen und Lehrburschen in intellektueller und namentlich in moralischer Beziehung Unterstützung zu bieten, gelangte nicht zur



Abb. 281. Das Gewerbevereinsgebäude.

Durchführung. Statt eines die anderen Stände ausschliessenden Gesellenvereins der den Namen „der Feierabend“ erhalten sollte, beschloss man, eine Gesellschaft auf breiterer Basis zu bilden und es gelang die Neugründung an den im Jahre 1860, ins Leben getretenen „Sängerkreis“ anzuschliessen, der sich ausschliesslich aus dem Handwerkerstande rekrutierte. Für die Gesellschaft wurde der Name „Gewerbeverein“ gewählt, die Statuten wurden am 7. Juni 1865 von einer Generalversammlung der Interessenten angenommen und am 18. Juni 1866 obrigkeitlich bestätigt. Nach ihnen bietet der Verein den Mitgliedern neben geselligem Umgang Vortrags- und Diskussionsabende, wissenschaftliche Beschäftigung, Gesang- und gymnastische Uebungen und stellt ihnen eine Bibliothek zur Verfügung.

Für diesen Verein, dessen Mitgliederzahl nach 8 Jahren seines Bestehens 1435 Personen betrug, wurde nunmehr der Bau eines geeigneten Vereinshauses zur Lebensfrage. Zur Erlangung von Plänen wurde eine Konkurrenz ausgeschrieben. Das mit dem ersten Preise ausgezeichnete Projekt kam nicht zur Ausführung, sondern ein Entwurf des Architekten J. Baumann, der von Professor Hilbig empfohlen wurde, erhielt Bevorzugung. Im Sommer des Jahres 1868 wurde darnach der Bau begonnen und im Jahre 1870 vollendet.

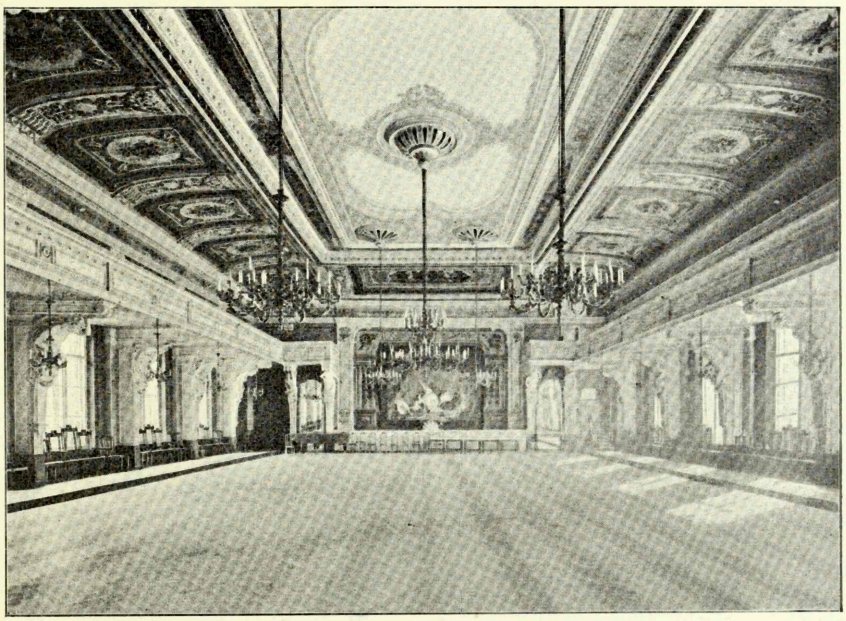


Abb. 282. Der Saal des Gewerbevereins.

Der mittlere, höher hinaufreichende Teil des an der Wallstrasse liegenden Flügels des Vereinsgebäudes enthält im oberen Geschoss den grossen 64 Fuss tiefen, 101 Fuss langen und 32 Fuss hohen Konzertsaal. An ihn schliesst sich eine geräumige Bühne an. Unter dem Saal liegt im erhöhten Parterre, zur Strassenseite hin, der Turnsaal, der mit einem Gesang- und Probesaal in Verbindung steht. Auf der Hofseite sind die Wohnungen des Intendanten und des Restaurateurs angeordnet. In gleicher Höhe mit dem Konzertsaal befinden sich, um einen Lichthof gruppiert, der 98 Fuss lange und 28 Fuss tiefe Speisesaal, 4 Gesellschaftsräume und ein Lesesaal.

Das Parterre enthält unter dem Speisesaal und in 2 Halbgeschossen angeordnet die Garderoben, den Bibliothekssaal, das Billardzimmer und 4 weitere Gesellschaftsräume.

Im Kellergeschoss sind die Küche, das Anrichtezimmer, eine Kegelbahn und 6 Reserveräume untergebracht.

Der Konzertsaal, der Speisesaal, der Turnsaal und mehrere Nebenräume werden durch eine Zentral-Luftheizungsanlage geheizt und ventiliert.

Das Gesellschaftshaus „Ulei".

Nach Abbruch des an der Kalkstrasse zwischen der grossen Königsstrasse und der grossen Schmiedestrasse liegenden Häuserkomplexes wurde hier in den Jahren 1880—1882 nach den Plänen und unter Leitung des Stadtarchitekten R. Schmaeling das neue Gebäude der Aktiengesellschaft „Ulei" errichtet. Bei dem Bau wurde ein zu dem Komplex gehörendes Haus an der Schmiedestrasse geschont, dessen schöne Fassade von Haberland im 18. Jahrhundert entworfen und ausgeführt worden ist. Dieses Haus wurde nur soweit umgebaut, als für die Angliederung an

den Neubau erforderlich war, die Fassade dieses letzteren aber an der Schmiedestrasse nach Möglichkeit den Formen des Haberlandschen Baues angepasst. Das Mauerwerk des alten Hauses ist im nebenstehenden Grundriss durch Schraffierung kenntlich gemacht.

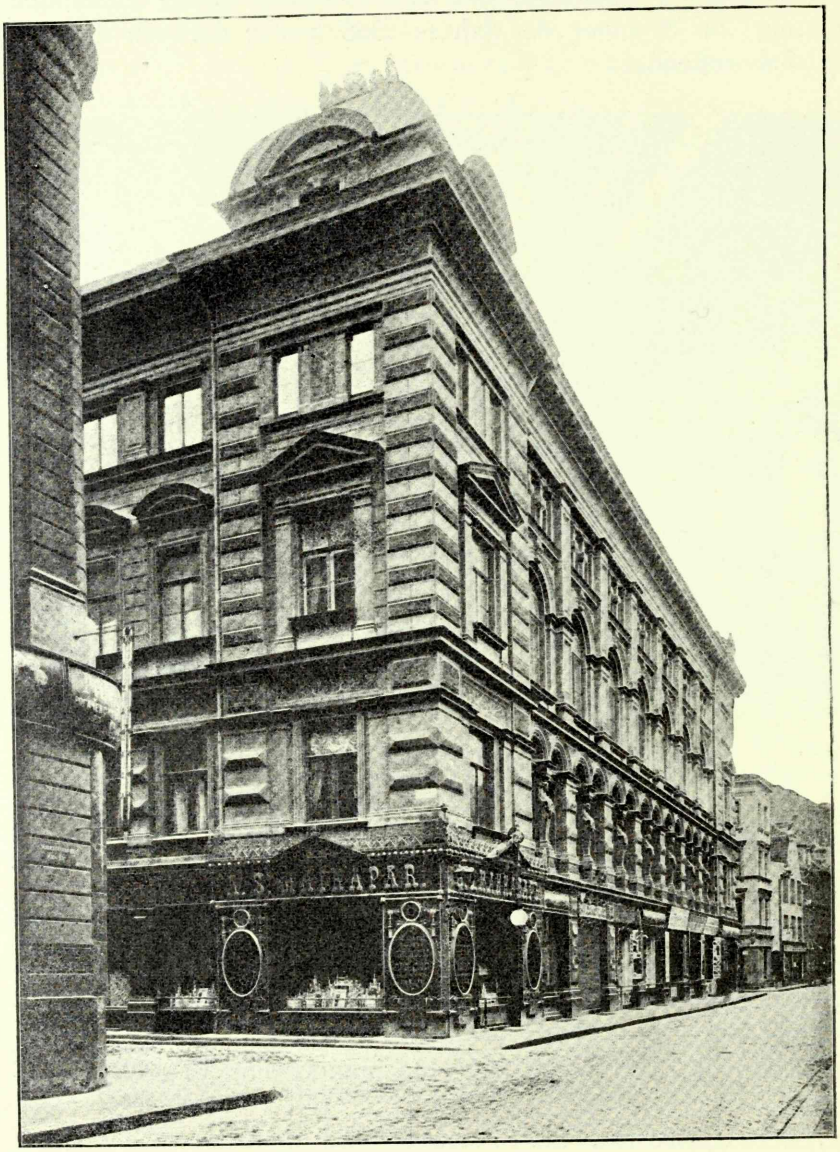


Abb. 283. Gesellschaftshaus „Ulei".

Im Parterregeschoss befinden sich Magazinräume, die von den drei das Gebäude umgebenden Strassen zugänglich sind, das Vestibül mit der Vorhalle an der grossen Königsstrasse und Garderoberäume für das Publikum. Der Hof ist durch eine Durchfahrt von der grossen Schmiedestrasse aus zu erreichen und der Lichthof ist durch einen gewölbten Gang mit dem Hof in Verbindung gesetzt worden. Im I. Stock sind die Räumlichkeiten der Gesellschaft untergebracht, bestehend aus einem grossen Speisesaal, vier Gesellschaftsräumen, einer Bibliothek, einem Lesezimmer, einem Billardzimmer und einem Buffetzimmer. In diesem Stock befinden sich auch die zur grossen Schmiedestrasse gelegenen Räume der III. Gesellschaft gegenseitigen Kredits und zwar ein grösserer Saal für den Verkehr mit dem Publikum, eine Buchhalterei, ein Direktionszimmer und zwei überwölbte Kassaräume, die unter dem Fussboden und über den Gewölben mit einer Schicht von Eisenbahnschienen ausgelegt sind. Der II. Stock enthält den durch 2 Etagen reichenden Konzert- und Tanzsaal, die Bühne mit den Garderoberäumen, ein Buffetzimmer, das überwölbt ist, und die Wohnung des Kassierers der Bank. Im III. Stock befinden sich ein Rauch- und Buffetzimmer, die Küche mit ihren Nebenlokalitäten und die Wohnung des Intendanten. Von diesem Geschoss aus ist die um den Konzertsaal führende Galerie erreichbar.

Alle Räume sämtlicher Etagen werden durch eine Warmwasserheizung niederen Druckes beheizt und werden ebenfalls ventiliert. Im Souterrain sind die Räume für die Beheizung, für die Erzeugung von elektrischem Licht und Lagerräume für die Magazine angeordnet und ein Wirtschafts- und ein Eiskeller für die Gesellschaftsküche.

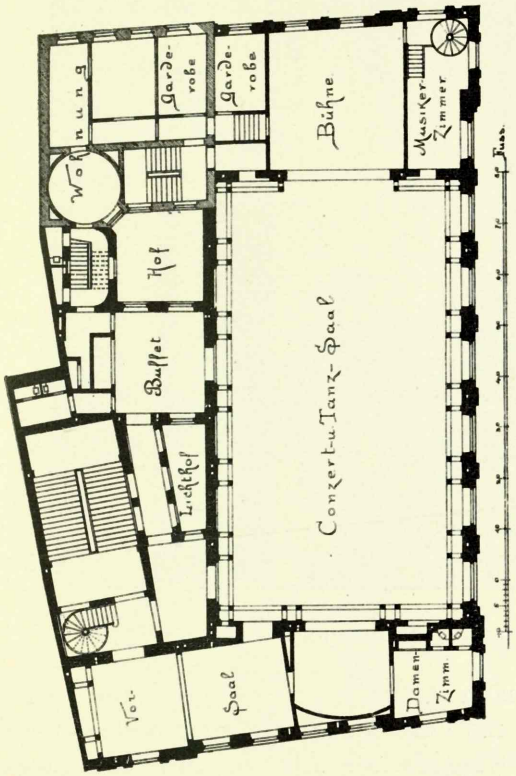


Abb. 284. Gesellschaftshaus „Ulei". Grundriss des II. Stockes.



Abb. 285. Fassade des Haberlandschen Baues an der Schmiedestrasse.

Das Haus der Korporation Fraternitas Baltica.

Für die Polytechnikerverbindung Fraternitas Baltica wurde im Jahre 1881 das an der Ecke der Marien- und Parkstrasse belegene ehemalige Schwarzsche Konzerthaus angekauft und zum Konventsquartier umgebaut. Ankauf und Umbau des Hauses kosteten ca. 41,000 Rbl.

Im Souterrain befinden sich ein Budenlokal, das vermietet wird, und eine Kegelbahn zur Benutzung der Korporationsglieder; ausserdem sind hier Kellerräume für Brennholz, Vik-

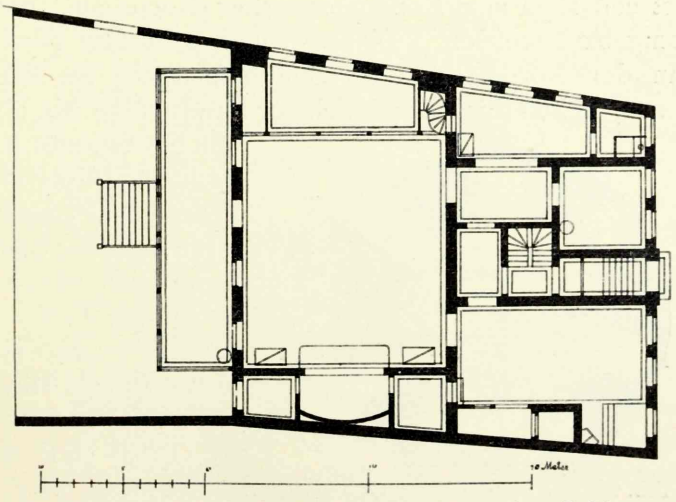


Abb. 286. Grundriss des Hauses der Fraternitas Baltica.

tualien, Wein etc. Im Parterre befinden sich die Räume, in denen sich das Korporationsleben abspielt: das Konvents-, resp. Speisezimmer, die Bibliothek, das Kneipzimmer und der grosse durch zwei Geschosse gehende Kommerssaal mit einer

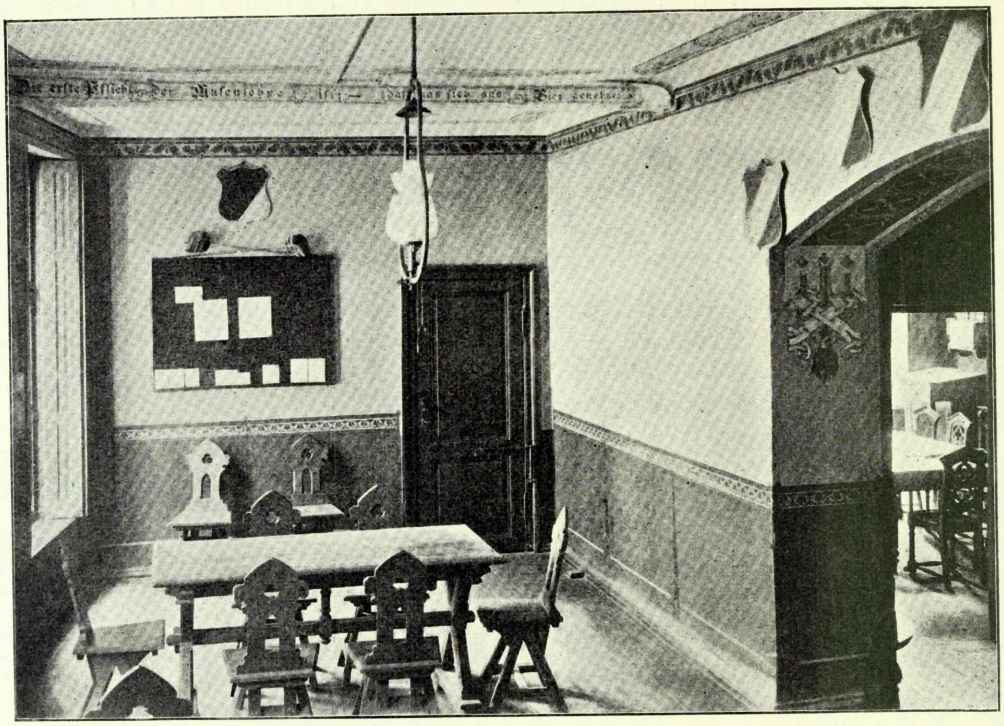


Abb. 287. Kneipzimmer im Hause der Fraternitas Baltica.

kleinen Bühne für Theateraufführungen; zum Gärtchen hin liegt eine grosse Veranda. Im Obergeschoss des vorderen Teils des Hauses befinden sich verschiedene vermietete Räumlichkeiten: ein photographisches Atelier und Wohnungen. In der Dachetage werden einige Zimmer von der Dienerschaft bewohnt.

Der Pulverturm

ist seit 1892 zum Konventsquartier (Korpshaus) der Polytechnikerverbindung Rubonia umgebaut worden. Dieses früher Sandturm genannte starke Bauwerk befand sich an der Nordostecke der Stadtbefestigung am Rigebach; neben ihm befand sich zur Sandstrasse hin ehedem ein Stadttor und ein kleines Vorwerk, während nach der anderen Seite die Stadtmauer sich unmittelbar an den Turm anschloss; sie lässt sich noch heute als Mittelmauer des zwischen der Turm- und der Lärmstrasse liegen-

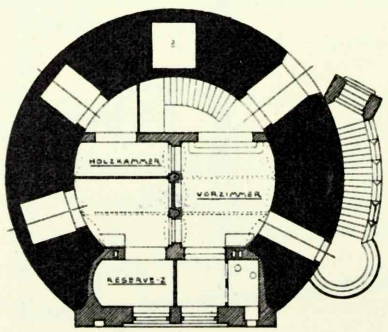


Abb. 288. Grundriss des I. Geschosses im Pulverturm.

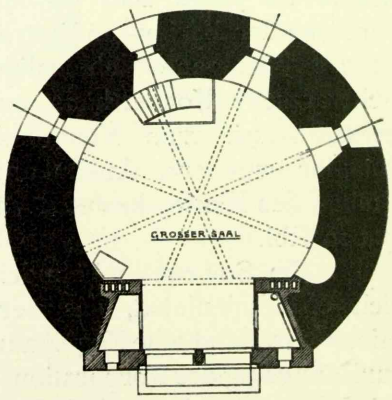


Abb. 289. Grundriss des Festsaals im Pulverturm.

den Häuserkomplexes verfolgen. Während der Belagerung der Stadt durch Gustav Adolf 1621 hatte der Turm stark gelitten und wurde 1650 unter der Königin Christine erneuert, auch das zerstörte Gewölbe über dem Keller wiederhergestellt. Im Jahre 1656 erlitt der Turm wieder manchen Schaden durch die russische Belagerung; grössere Reparaturen erfuhr er noch 1758 und 1840, wobei er mit einem Blechdach versehen wurde.

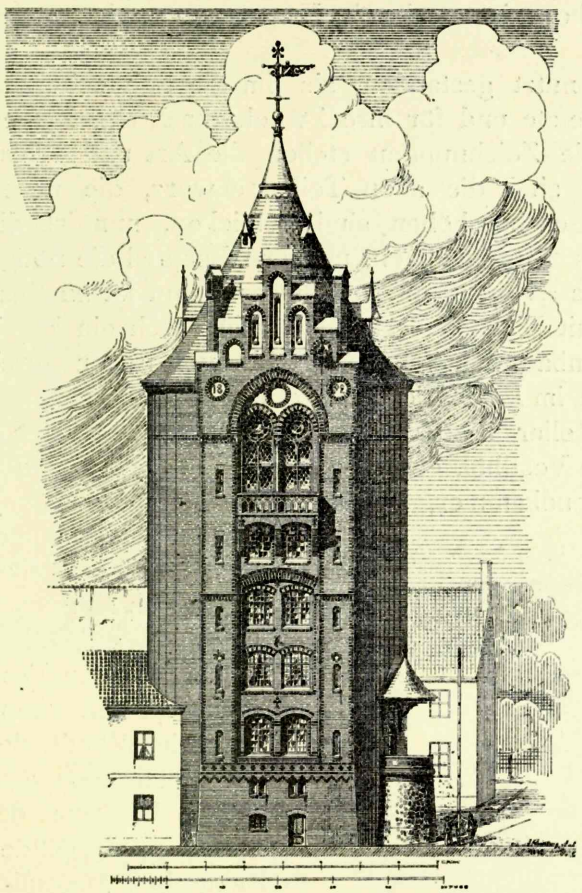


Abb. 290. Der Pulverturm.

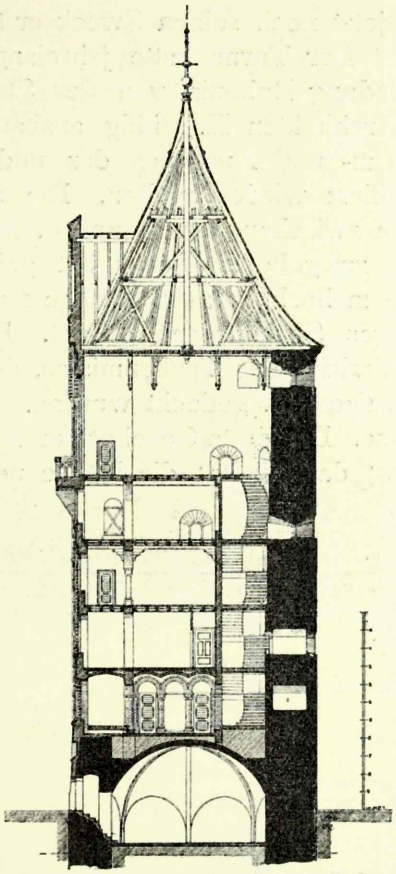


Abb. 291. Längsschnitt durch den Pulverturm.

Der Turm ist aus Ziegeln erbaut und hat einen Durchmesser von 47 Fuss = 14,3 m. Der Keller ist mit einer 6seitigen Melonenkuppel überwölbt, die 6 Geschosse des Turmes waren durch Holzbalken, die dicht nebeneinander verlegt waren, voneinander geschieden. Die Wandstärke im Keller beträgt 9 Fuss, im obersten Geschoss 8 Fuss, die jetzige Höhe des Turmes an der Stadtseite 84 Fuss = 25,6 m bis zur Gesimsoberkante. Der Turm ist in einer Tiefe von 14 Fuss unter dem jetzigen Pflaster auf einem Pfahlrost aus Eichenholz fundiert, während die Stadtmauer dort mit der Unterkante der Fundamente $10\frac{1}{2}$ Fuss tief liegt. In der Tiefe von $7\frac{3}{4}$ Fuss lag das alte Strassenpflaster. Das Kellergeschoss war zur Stadtseite hin geschlossen, während die übrigen Geschosse zur Stadt hin entweder ganz offen oder nur durch eine dünne Wand geschlossen waren. Der Eingang in den Turm befand sich im ersten Geschoss über dem Keller an derselben Stelle, wie noch heute. Die beiden ersten Stockwerke über dem Keller haben Schiesscharten mit parallelen Laibungen, die nur nach innen angelegt waren und später von aussen vermauert worden sind, während die oberen Geschosse Laibungen haben, die sowohl nach

innen wie nach aussen schräg gerichtet sind. Es erklärt sich das daraus, dass die unteren Geschosse noch aus der mittelalterlichen Periode stammen und nicht für den Gebrauch der Pulverwaffen eingerichtet waren. Als diese zur Anwendung kamen, wurden wahrscheinlich die unteren Schiesscharten vermauert, der Turm erhöht und die Scharten zweckmässig für Kanonenfeuer angelegt. Das 3., 4. und 5. Geschoss waren miteinander durch Treppen in der Wand verbunden, von denen noch eine in Gebrauch ist. Im 5. Geschoss ist noch ein Kamin zu erwähnen, der auch jetzt noch seinen Zweck erfüllt.

Der Turm hatte jahrelang unbenutzt gestanden, als ihn die Polytechnikerverbindung Rubonia von der Stadt mietete und für ihre Zwecke nach den Plänen des Architekten H. Hilbig ausbaute. Die Zeichnungen stellen die Art und Weise des Um- und Ausbaues dar und zwar sind die alten Teile schwarz, die neuen schraffiert wiedergegeben. Die alten Geschosshöhen sind geblieben, nur ist die Decke zwischen dem 5. und 6. Geschoss fortgenommen, um dem Festsaal die nötige Höhe zu geben. Dieser hat $30^1/_2$ Fuss = 9,3 m im Durchmesser und ist 22 Fuss = 6,7 m hoch. Das ehemalige flache, mit Eisen gedeckte Dach ist durch ein kegelförmiges Schieferdach ersetzt. Der Umbau kostete 12,600 Rbl., von denen durch den Verkauf des Taubenmistes, der sich im Laufe vieler Jahre im Turm angesammelt hatte, 640 Rbl. gedeckt wurden. Der Keller hat seinen eigenen Eingang von der Strasse. Das erste Geschoss enthält: ein Vestibül, ein Reservezimmer und ein Holzgelass; das zweite: die Küche nebst Handkammer, ein Zimmer für die Bedienung und eine Kleiderablage; das dritte: den Speisesaal, das vierte: das Konventszimmer nebst Bibliothek und das fünfte: den Fest- und Fechtsaal mit einem Balkon. Die Wände des Festsaals sind 1900 zum 25jährigen Jubiläum der Verbindung mit Gemälden in Keimschen Mineralfarben, die Illustrationen zu Burschenliedern darstellen, von der Kunstanstalt E. Tode geschmückt.

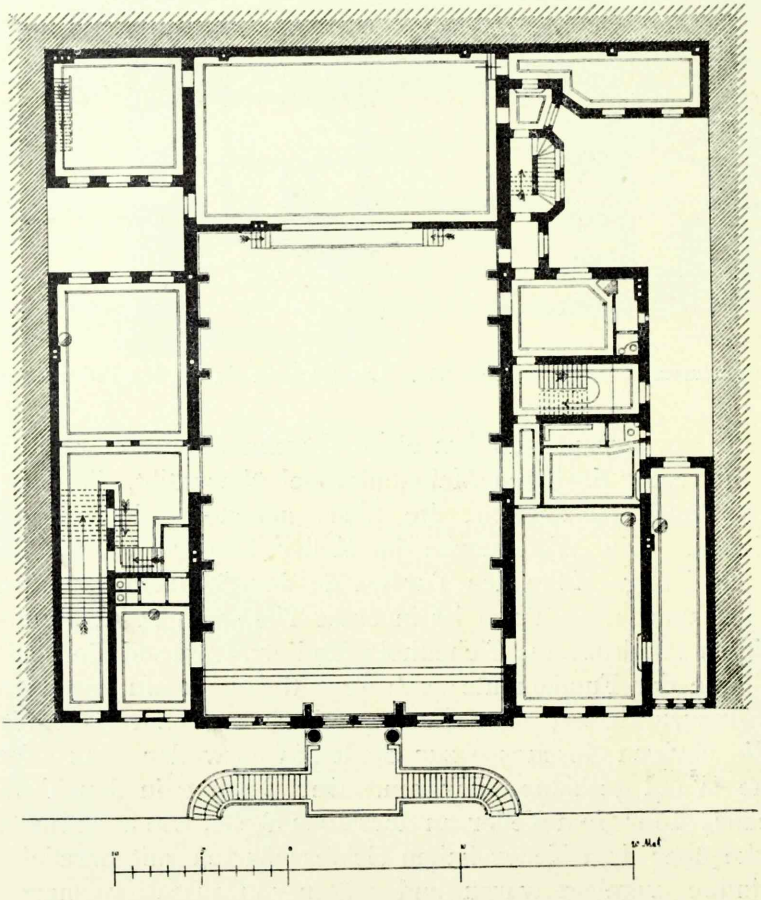


Abb. 292. Grundriss des lettischen Vereins.

Der lettische Verein, der die Verbreitung von Bildung und nützlichen Kenntnissen zum Ziel hat, erbaute sich 1869 ein Vereinshaus an der Paulucci-strasse Nr. 13 nach dem Plane des Architekten Johann Baumann mit einem Kostenaufwand von 45,589 Rbl. Der grosse Saal des Gebäudes ist mit einer Ga-



Abb. 293. Der lettische Verein.

lerie versehen und fasst 1200 Personen. Die Bühne ist nach einem Umbau im Jahre 1887 die grösste Vereinsbühne der Stadt. Der schlichte Ziegelbau wurde 1892 nach dem Entwurf von K. Pehkschen verputzt und erhielt eine im italienischen Renaissancestil gehaltene Fassade. 1897 erhielt der Saal eine zweite Ausgangstreppe, die als Freitreppe nach der Strasse hin angebaut wurde. Die elektrische Beleuchtungsanlage wurde in demselben Jahre für 13,000 Rbl. von Siemens & Halske hergestellt.

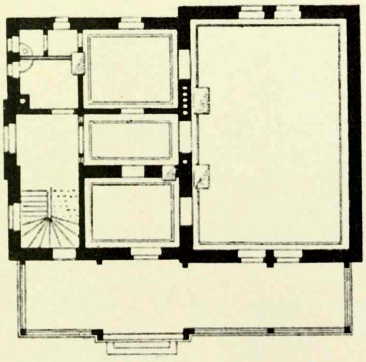


Abb. 294. Grundriss des Hauses des Rigaer Jachtklubs. Obergeschoss.

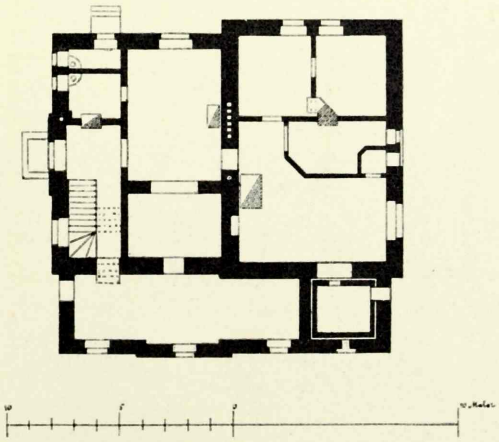


Abb. 295. Grundriss des Hauses des Rigaer Jachtklubs. Erdgeschoss.

Das Haus des Rigaer Jachtklubs.

Das Haus ist in Form einer kleinen Villa in den Jahren 1898 und 1899 am Ballastdamm errichtet, in den es so einschneidet, dass seine Rückseite eine zweigeschossige Ausbildung erhalten konnte. Das untere Geschoss umschliesst eine geräumige Küche, die Wohnung des Hauswarts und einen Ankleideraum für die Mitglieder. Unter der zur Düna gelegenen Veranda liegt ein Segelraum und ein mit der Küche in Verbindung stehender Eiskeller. Das Obergeschoss enthält den Festsaal mit anstossendem Damenzimmer und ein kleines Sitzungszimmer für den Vereinsvorstand. Im Dachgeschoss sind die Bibliothek und ein Modellraum untergebracht. Das Gebäude ist in den Untergeschossen aus Ziegeln mit Kalkverputzung errichtet, das Dachgeschoss und das Türmchen sind in Fachwerk ausgeführt. Als Deckungsmaterial ist deutscher Schuppenschiefer zur Verwendung gekommen. Die Baukosten betrugen 14,000 Rbl. Erbauer ist Dr. W. Neumann.

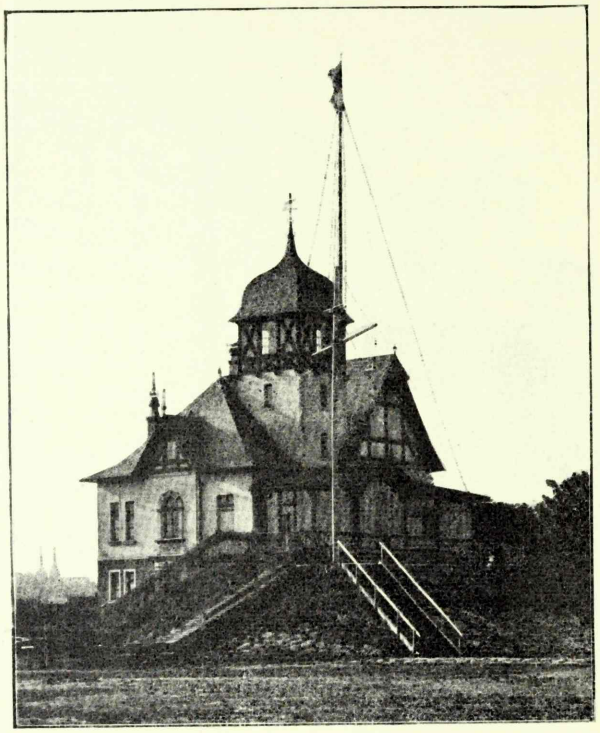


Abb. 296. Das Haus des Rigaer Jachtklubs.

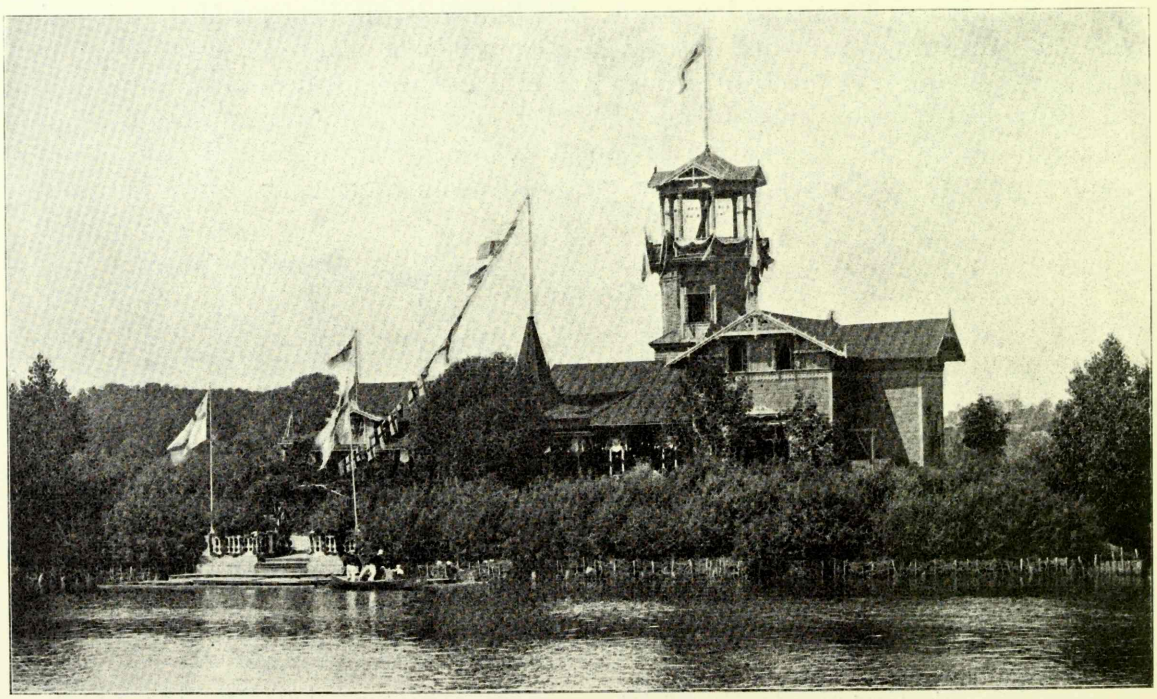


Abb. 297. Das Gebäude des Ruderklubs.

Das Gebäude des Ruderklubs.

Der Ruderklub ist am 22. April 1872 gegründet worden. Das hölzerne einstöckige Klubhaus befindet sich auf einer Insel in der Bucht der Düna bei Hagensberg und ruht auf Pfählen, die das Hochwasser überragen. Im Jahre 1889 und hauptsächlich 1894 sind die ursprünglich kleinen Baulichkeiten wesentlich erweitert und namentlich ist ein geräumiger Saal mit Nebenräumen für grössere Versammlungen und Festlichkeiten nach dem Projekt des Architekten J. v. Hagen angebaut worden. An diese Räume reihen sich das Zimmer des Vorstandes, die Garderobezimmer und ein Buffet an. Im Dachraum sind einige Zimmer eingerichtet, die Mitgliedern als Sommerwohnung vermietet werden. Die Bootshäuser liegen hinter dem Klubhause unmittelbar am Wasser.

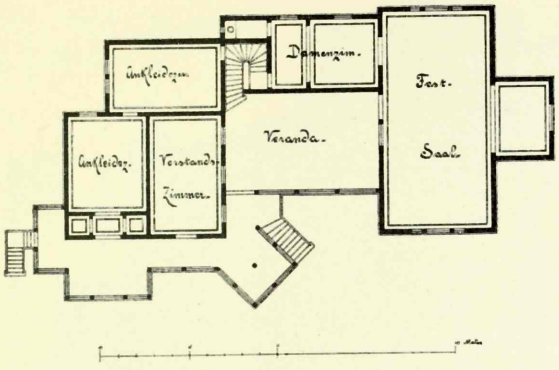


Abb. 298.
Grundriss des Gebäudes des Ruderklubs.

Das Haus des grossbritannischen Kirchen- und Armenfonds.

Das freistehende Gebäude an der grossen Schlosstrasse wurde in den Jahren 1900—1901 nach dem Projekt und unter Leitung des Architekten W. Bockslaff erbaut.

Im Parterre ist das Seemannsheim für Seeleute englischer Nationalität (British Seaman's Institution) untergebracht. Es besteht aus 2 grösseren Aufenthaltsräumen, die zugleich eine Bibliothek und ein Lesezimmer bilden. In diesem Geschoss ist auch die Küche mit ihren Nebenräumen angeordnet. Der I. und II. Stock enthält die Gesellschaftsräume des englischen Klubs. In der unteren Etage befindet sich die Bibliothek, ein Lesezimmer und ein Speisezimmer. In der oberen Etage ist ein grosser Billardsaal (A), der mit einem in das hohe Dach hineinragenden Tonnengewölbe überdeckt ist, und ein Kartenzimmer (B) angeordnet. Für den Saal ist elektrische Beleuchtung vorgesehen.

Für die Schäfte der die Fensteröffnungen teilenden Pfosten und für die Säulchen der Balkonbrüstungen ist carrarischer Marmor zur Verwendung gekommen. Das Dach ist mit roten Zementbiberschwänzen eingedeckt. Die Baukosten beliefen sich auf ca. 23,000 Rbl.

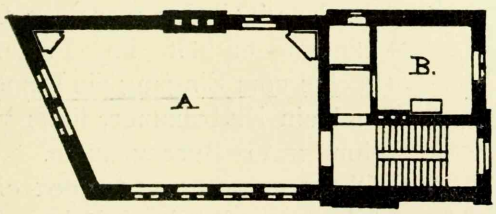


Abb. 299. Grundriss des englischen Kirchenfondshauses. II. Stock.

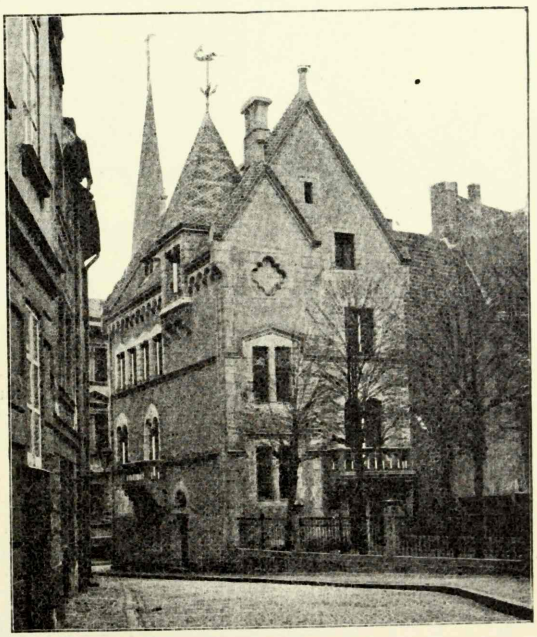


Abb. 300. Das Haus des englischen Kirchenfonds.

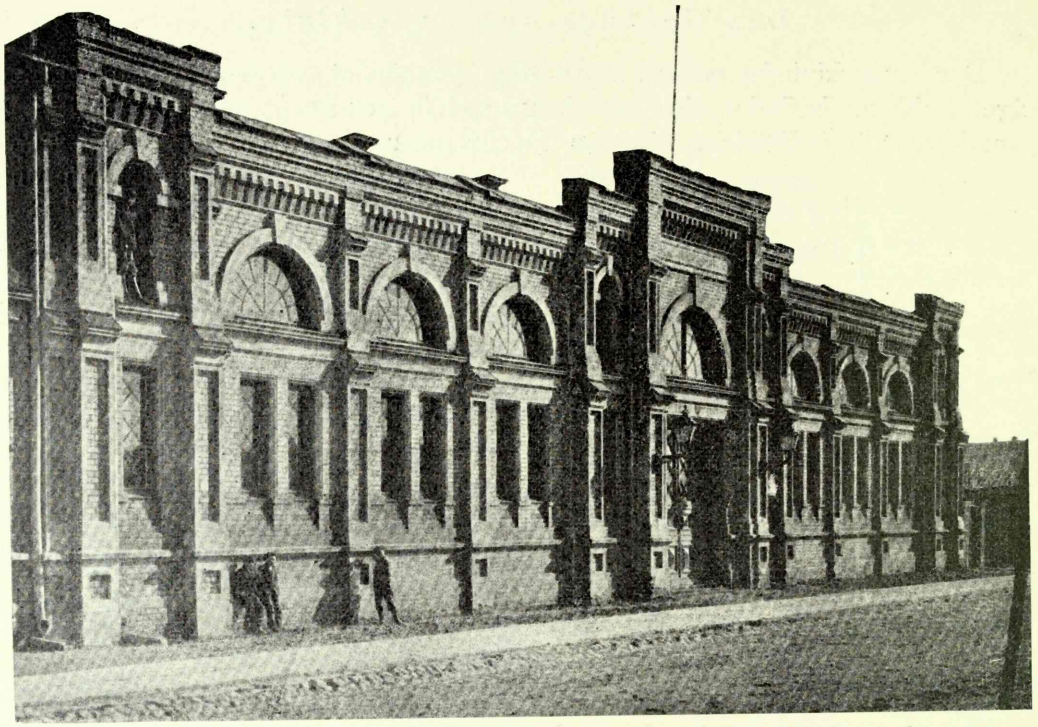


Abb. 301. Der Tattersall.

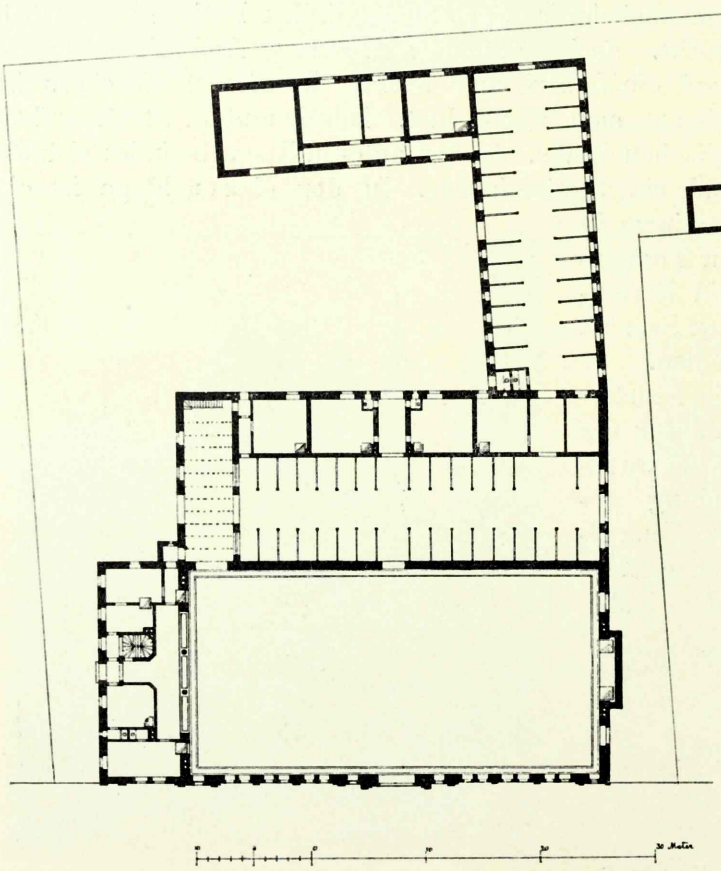


Abb. 302. Grundriss des Tattersall.

Der Tattersall.

Aus der Mitte des Rigaer Rennvereins bildete sich im Jahre 1894 eine Gesellschaft zur Errichtung und Unterhaltung eines Tattersalls. Zum Bau einer Manege und der erforderlichen Stallungen wurde von der Gesellschaft das Grundstück Nr. 8 an der Schützenstrasse, 887 Quadratfaden gross, angekauft und dort in den Jahren 1895 und 1896 das Gebäude des Tattersalls nach den Plänen und unter der Leitung des Architekten C. Felsko hergestellt.

Der zweigeschossige vordere Teil des massiven Gebäudes enthält im Parterre rechts vom Eingang ein Damen- und ein Klubzimmer, links von ihm zwei Bureauräume. Im Obergeschoss wurde 1901 eine Wohnung für den Direktor des Instituts ausgebaut. An den

Vorbau schliesst sich die durch 2 Geschosse reichende 60 Fuss tiefe und 120 Fuss lange Manege. Seitlich liegt der Manege ein Stall für 29 Pferde mit einem Kühlraum und einigen Leutezimmern an. Im Jahre 1897 wurde ein Flügel an den Stall angebaut, der weitere 23 Stände und 3 Boxabteilungen, ferner noch ein Leutezimmer, eine Futter- und eine Sattelkammer und eine Wagenscheune enthält. Abgesondert von dem Hauptgebäude befindet sich ein massives Haus mit einer Scheune und 3 Ständen für kranke Pferde.

Die Turnhalle.

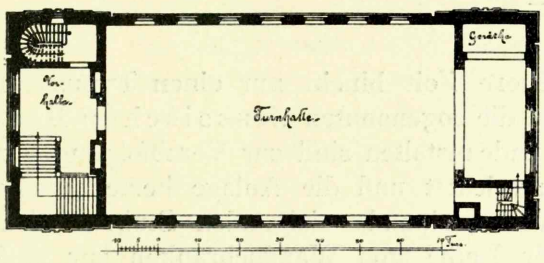


Abb. 303. Grundriss der Turnhalle. I. Stock.

Der Turnverein, gegr. im Jahre 1862, besass seit 1864 eine hölzerne Turnhalle am Thronfolgerboulevard. Als diese den Anforderungen nicht mehr entsprach, schritt der Verein im Jahre 1880 zum Bau einer neuen massiven Turnhalle. Im folgenden Jahre wurde das nach dem Projekt des Stadtarchitekten R. Schmaeling und unter seiner Leitung errichtete Gebäude vollendet.

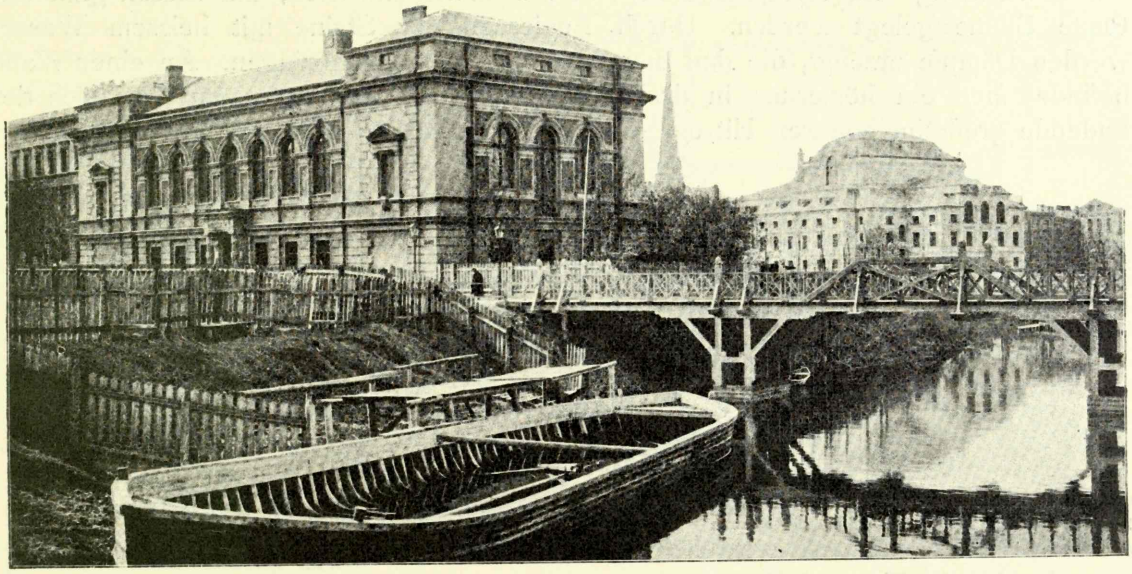


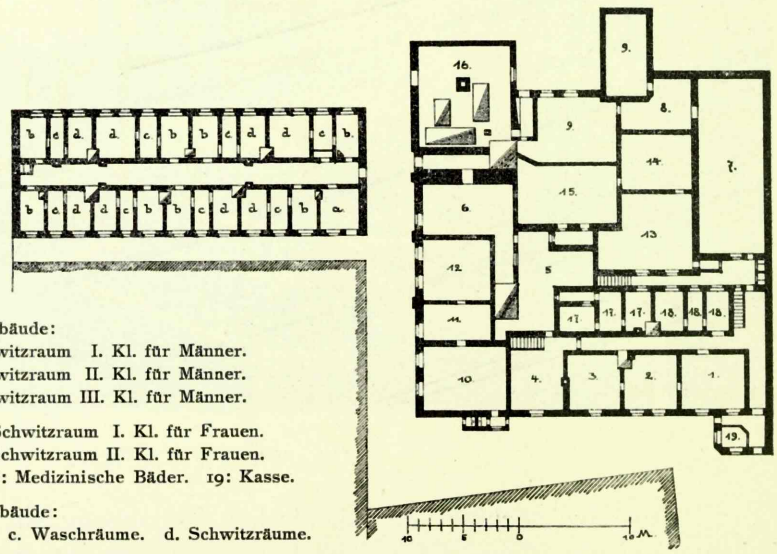
Abb. 304. Die Turnhalle.

Das zweistöckige im italienischen Renaissancestil ausgeführte Gebäude enthält im Kellergeschoss Räumlichkeiten für Utensilien, Holz- und Vorratskeller und 2 Heizkammern für die Luftheizungsanlage. Das Parterre enthält das Vestibül mit den Garderoben, die Wohnung des Oekonomen, die Aborte und eine Kegelbahn. Im I. Stock befindet sich der Turnsaal mit einer Vorhalle, die durch die Haupttreppe erreichbar ist. Von der Vorhalle aus führt eine kleinere Treppe zum Balkon des Turnsaales, der sich an der einen Schmalseite hinzieht, und zum Konferenzzimmer, das sich über der Vorhalle befindet und durch Oberlicht beleuchtet wird.

Badeanstalten.

Von Architekt **H. Hartmann.**

Riga besass bis in die neuere Zeit hinein nur einen Typus von öffentlichen Badeanstalten, die sogenannten „Russischen Badstuben“. Alle diese Badeanstalten sind zur Verabfolgung von Dampfschwitzbädern eingerichtet und die Anlage besteht daher im wesentlichen aus drei aufeinander folgenden Stuben: dem Auskleideraum mit einer Reihe von Wandschränken zur Aufbewahrung der Kleider, dem Waschraum und dem Heissraum oder Schwitzraum. Zur Erwärmung des letztgenannten Raumes dient ein Ofen, auf dessen glühende Platte Steine gelegt werden. Durch Begiessen der Steine mit heissem Wasser werden Dämpfe erzeugt, die den Badenden zum Schwitzen bringen. An einer Wand befindet sich ein hölzernes in drei Stufen ansteigendes Gerüst, auf dem sich der Badende gradatim höheren Hitzegraden aussetzen kann.



Hauptgebäude:
1, 2 und 3: Auskleide-, Wasch- und Schwitzraum I. Kl. für Männer.
4, 5 und 6: Auskleide-, Wasch- und Schwitzraum II. Kl. für Männer.
7, 8 und 9: Auskleide-, Wasch- und Schwitzraum III. Kl. für Männer.
10, 11 und 12: Auskleide-, Wasch- und Schwitzraum I. Kl. für Frauen.
13, 14 und 15: Auskleide-, Wasch- und Schwitzraum II. Kl. für Frauen.
16: Kesselraum. 17: Maschinenraum. 18: Medizinische Bäder. 19: Kasse.

Nebengebäude:
a. Wartezimmer. b. Auskleideräume. c. Waschräume. d. Schwitzräume.

Abb. 305. Grundriss der Muraschewschen Badeanstalt.

Eine der älteren Badeanstalten dieser Art ist die an der Suworowstrasse № 54 belegene Badeanstalt von Muraschew, die gleichzeitig fünfhundert badenden Personen Platz gewähren kann. Bei einem im Jahre 1900 vollzogenen Umbau wurde für wesentliche Verbesserungen, wie die Anlage einer elektrischen Beleuchtung u. a., Sorge getragen. Die Baderäume sind im Parterre und teilweise im Dachgeschoss untergebracht. Sie bestehen aus drei gemeinschaftlichen Abteilungen erster, zweiter und dritter Klasse für Männer und zwei gemeinschaftlichen Abteilungen erster und zweiter Klasse für Frauen.

Das einstöckige Nebengebäude enthält acht Abteilungen für russische Einzelbäder. Jede Abteilung besteht wiederum aus den drei aufeinander folgenden Räumen: dem Auskleideraum, dem Waschraum, der hier ausserdem mit einer Wanne und einer Duschvorrichtung ausgestattet ist, und dem Schwitzraum. Ausser diesen Räumen ist ein gemeinschaftliches Wartezimmer vorhanden.

Die Wasserversorgung erfolgt aus einem auf dem Grundstück angelegten Brunnen, die Anlage ist aber auch an die städtische Wasserleitung angeschlossen.

Die Anlage der übrigen russischen Badeanstalten ist mit Abweichungen in der Ausstattung die gleiche. Es sei daher hier nur noch die im Jahre 1901 im Bau vollendete Badeanstalt von Schumann an der Dünaburger Strasse erwähnt. Sie besitzt ausser drei gemeinschaftlichen Männer- und drei gemeinschaftlichen Frauenabteilungen für russische Bäder noch sechs Abteilungen für russische Einzelbäder aus je zwei resp. drei Räumen. Das Gebäude ist zweistöckig, aus Backstein nach dem Entwurf und unter Leitung des Architekten A. Pilemann hergestellt. Die Baukosten belaufen sich bei einer bebauten Fläche von 9900 Quadratfuss auf rund 60,000 Rbl. Das Gebäude ist nicht unterkellert.

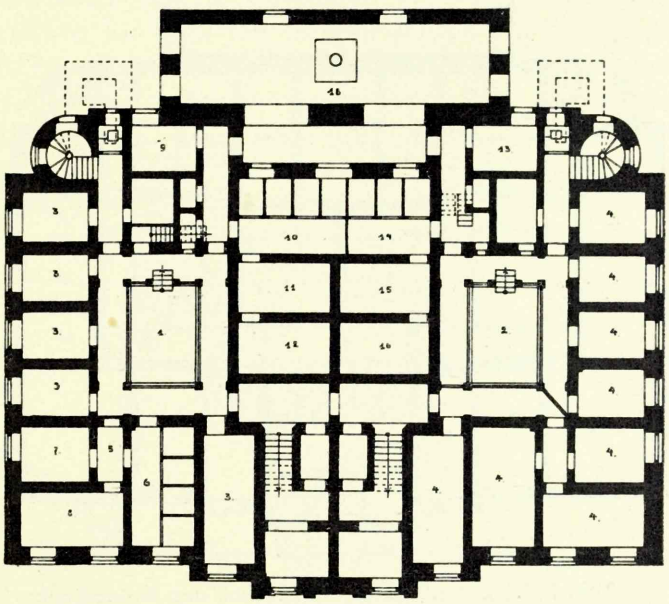


Abb. 306. Grundriss des Parterregeschosses der Krögerschen Badeanstalt.

Im Jahre 1884 wurde mit dem Bau der Heil- und Bade-Anstalt des Dr. med. S. Kröger begonnen. Das Gebäude, ein Ziegelrohbau, liegt mit seiner Hauptfront um mehrere Faden hinter der Bauflucht der Kirchenstrasse, in nächster Nähe der Gertrudkirche, zurück. Es besteht aus dem Parterre, I. Stock und dem Dachgeschoss.

In dem um einige Stufen unter der Oberkante des Terrains vertieften Parterre (Abb. 306) befindet sich auf einer Seite die Abteilung für Männer, auf der andern die für Frauen. Im Zentrum einer jeden von diesen Abteilungen ist ein mit weissen Kacheln ausgelegtes Schwimmbassin (1 und 2), 14 Fuss 6 Zoll lang und 10 Fuss 6 Zoll breit, angeordnet. Um diese Bassins gruppieren sich die Baderäumlichkeiten und Nebenräume. In der Männerabteilung sind vier Kabinen mit je einer Wanne und ein Raum mit drei Wannen für Wannenbäder II. Klasse (3) vorhanden. Das russische Bad I. Klasse besitzt vier Einzelzellen zum Entkleiden (6), einen Duschraum (5), einen Wasch- (7) und einen Schwitzraum (8). Das russische Bad II. Klasse (10—12) ist ebenfalls mit vier Einzelzellen ausgestattet. Ferner ist ein Raum für Sandbäder (9) angeordnet. — Die Frauenabteilung besitzt ein russisches Bad (14—16) mit drei Einzelzellen; ferner acht Räume (4) mit zusammen zwölf weissen Kachelwannen und ein Sandbad (13). Die Kessel und Maschinen sind im Raume 18 aufgestellt.

In gleicher Höhe mit dem Terrain, dem Eingang gegenüber, befindet sich die Kasse (Abb. 307, 1) und zu beiden Seiten die Garderoben (2). Im I. Stock ist

wiederum links vom Eintretenden die Männer-, rechts die Frauenbadeabteilung. Jede hat einen besonderen Wartesaal (3, 4) mit grossen Oeffnungen zum Schwimmbassin und zum Treppenaufgang. Das gedämpfte Oberlicht dieses Raumes wirkt milde und beruhigend. An den Wartesalon reiht sich in der Männerabteilung das Zimmer des Arztes (5) an. Es folgen die hydro-therapeutische Abteilung (6, 7) mit fünf Einzelzellen, ferner vier Kabinen für Wannenbäder I. Klasse (8) und das römische Bad, bestehend aus dem Frigidarium (9) mit fünf Einzelzellen, dem Wasch- und Duschraum Lavacrum (10), dem Tepidarium (11) und dem Sudatorium (12). Die Beleuchtung im römischen Bade wird durch Oberlicht bewirkt. Zur Verbindung dieses Stockwerkes mit dem im Parterre befindlichen Schwimmbassin ist eine besondere Treppe angeordnet. — Analog ist die Raumdisposition in der Frauenabteilung.

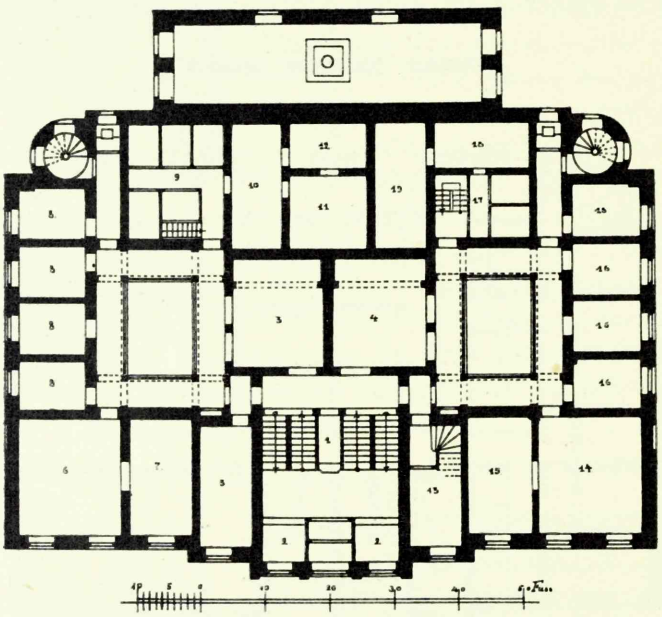


Abb. 307. Grundriss des I. Stockes der Krögerschen Badeanstalt.

Im II. Stock — dem Dachgeschoss — befinden sich zehn Wohnräume für die sich in ärztlicher Behandlung befindenden Personen, ein grosser Lesesaal, Wohnräume für das Aufsichtspersonal und vier Räume zu medizinischen Zwecken.

Zur Verwendung gelangt ausschliesslich artesisches Wasser. Die beiden Schwimmbassins mit auf Zimmertemperatur erwärmtem Wasser sind mit Duschen aller Art ausgestattet. Der Bau ist nach den Plänen und unter Leitung des damaligen Stadtarchitekten J. D. Felsko ausgeführt.

Im Innern der Stadt wurde in einem vierstöckigen Gebäude an der Wallstrasse eine Bade- und Wäschereinigungs-Anstalt „Bad Ems“ im Jahre 1889 eröffnet, in der nur Wannen- und russische Bäder verabfolgt werden.

Es sind drei Wannenbäder I. Klasse im I. Stock und dreiundzwanzig Wannenbäder II. Klasse im I., II. und III. Stock vorhanden. Das russische Bad I. Klasse ist im Parterre und I. Stock für je zwanzig Personen mit gemeinschaftlichem Auskleideraum eingerichtet. Im II. Stock befindet sich das russische Bad II. Klasse gleichfalls mit gemeinschaftlichem Auskleideraum. In jedem Stockwerk, wo Bäder verabfolgt werden, ist je ein Wartezimmer vorgesehen. Im II. Stock befindet sich ferner die Wäscherei. Im Dachausbau sind Wohnungen und Wäschetrockenräume angeordnet. Kesselräume, Kohlenlager und Werkstätten sind im Keller untergebracht. Die Wasserversorgung wird ausschliesslich durch die städtische Wasserleitung bewirkt.

Für Erfrischungsbäder im Sommer ist durch die Rosenbachsche Fluss-Badeanstalt auf der Düna gesorgt, die Abteilungen für Männer und für Frauen mit geräumigen Schwimmbecken besitzt. Die Anstalt steht durch einen kleinen Steg mit der Pontonbrücke in Verbindung.

Das Schlachthaus und der Viehmarkt.

Nach Stadtoberingenieur a. D. **Adolf Agthe.**

Die Frage der Errichtung von Schlachthäusern in Verbindung mit Viehhofanlagen stand für Riga seit bald 50 Jahren auf der Tagesordnung. Im Jahre 1879 nahm die Stadtverwaltung die Angelegenheit in die Hand. Unter den vielen Vorarbeiten, die in der Prüfung des Bedürfnisses, der Aufstellung des Bau- und Finanzprogramms und der Auswahl eines geeigneten Platzes bestanden, nahm die Beschaffung von Rechtssätzen für den Schlacht- und Fleischbeschauzwang in Riga die erste Stelle ein. Erst nach Ausarbeitung eines die Rentabilität und den

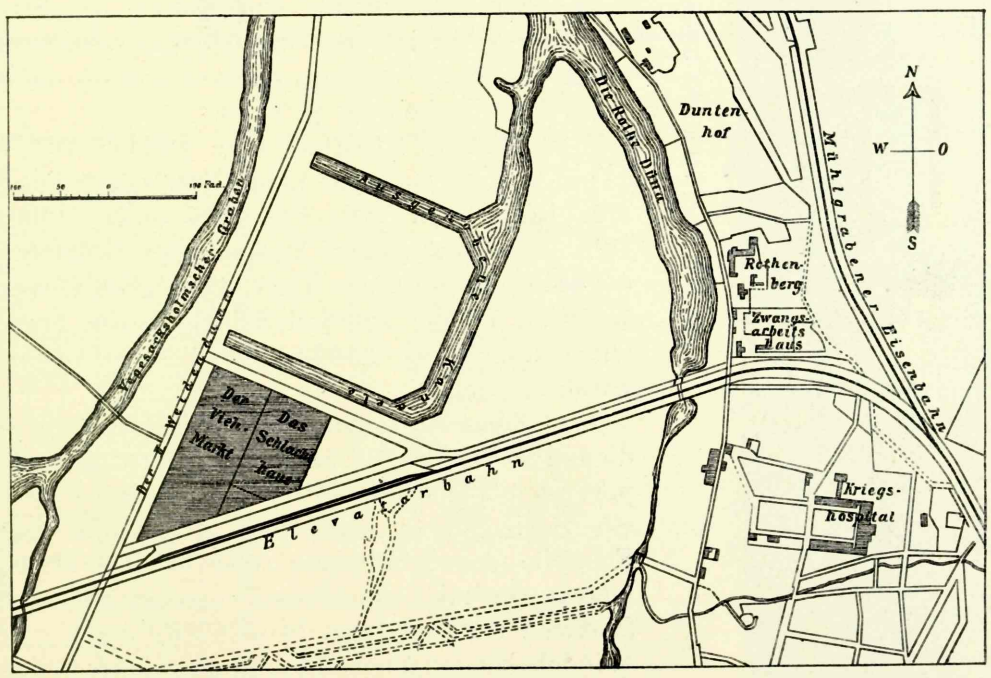


Abb. 308. Lageplan des Schlachthauses und des Viehmarkts der Stadt Riga.

Nutzen des Schlachthauses sicher stellenden Ortsstatuts und nachdem dieses nach langen Verhandlungen und auf Verlangen der Gouvernementsbehörde vorgenommenen Aenderungen zur Bestätigung gelangte, kam es im Sommer 1894 zur Aufnahme der Arbeiten.

Auf Grund des von Dr. med. E. v. Bochmann aufgestellten Programms ist das Schlachthaus nach den Projekten des Stadtarchitekten R. Schmaeling und des Stadtoberingenieurs A. Agthe erbaut. Das erste von diesen Herren entworfene

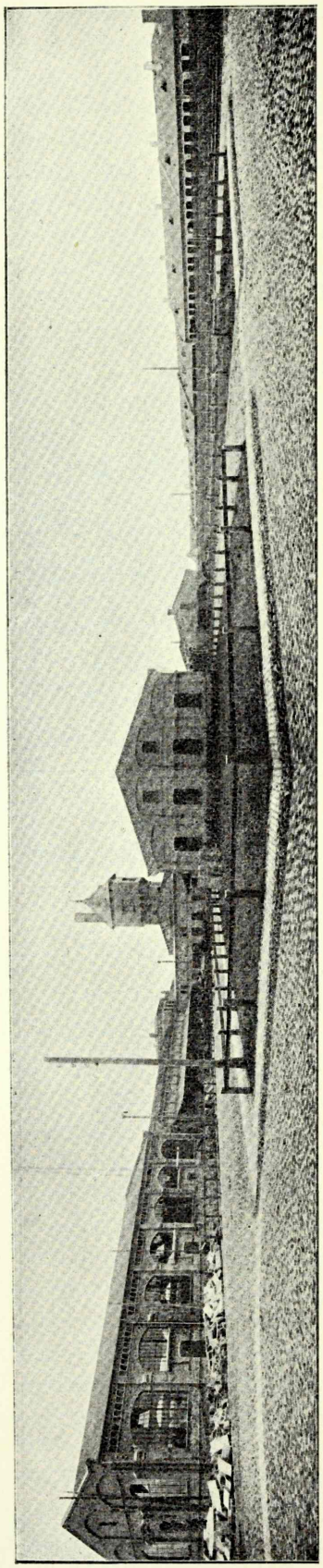


Abb. 309. Der städtische Schlachthof.

Projekt war vom Stadtamt für zu umfangreich erachtet worden und es gelangte daher ein wesentlich vereinfachtes Projekt zur Ausführung, das nur den augenblicklich allernotwendigsten Anforderungen entsprechen sollte. Die Heizungs- und Ventilationsanlage ist nach dem Projekt des Professor C. Wladimiroff zur Ausführung gelangt.

Das Schlachthaus liegt auf der früheren Stadtweide am II. Weidendamm und wird von diesem im Nordwesten und von der Elevatorbahn im Südosten begrenzt. Da dieser Teil der Stadtweide im Inundationsgebiet der Düna liegt, wurde es notwendig, ihn zu erhöhen. Die Aufschüttungen wurden dadurch beschafft, dass auf der Weide nordöstlich vom Schlachthof 3 mit der Roten Düna in Verbindung stehende Kanäle ausgehoben wurden, die zugleich die Kommunikation auch zu Wasser ermöglichen.

Die Strassen auf dem Schlacht- und Viehhof haben eine Breite von 50 Fuss, an den Längsseiten der Schlachthalle sind jedoch die Strassen nur 24 Fuss breit. Die Verbindungsstrasse im Südosten hat eine Breite von 56 Fuss und die im Nordosten eine Breite von 70 Fuss.

Die Schlachthalle für Grossvieh (Abb. 310 A) hat eine Länge von 143½ Fuss und eine Breite von 51½ Fuss bei einer Höhe von 18½ Fuss. Auf der Eintriebseite befinden sich 5 Türen, durch die die Tiere hineingeführt werden, während auf der anderen Seite 3 grosse Tore zum Hinaustragen der geschlachteten Tiere angeordnet wurden.

Zum Aufziehen der geschlachteten Tiere dienen 28 Winden auf der Eintriebseite. Zum Transport des Fleisches ist 12 Fuss vom Fussboden ein Schienennetz angeordnet. Auf der unteren Flansche der I-Schienen rollen kleine Transportwagen, die mit Doppelhaken versehen sind, um die Spreizen mit dem daran hängenden Fleisch von den Windehaken aufzunehmen und nach jeder beliebigen Stelle zu transportieren. Durch 14 Laufkatzen, die sich auf Querschienen bewegen, kann das Fleisch an jeder Stelle von den Transportwagen abgenommen und auf den Fussboden gelassen werden. — In der Nähe dieser Halle steht ein hölzerner Schuppen (Abb. 311 A_1) zum Abstellen von geschlachteten Tieren jeder Gattung, er ist 128 Fuss lang und 70 Fuss breit und ist durch einen Korridor mit der Halle für Grossvieh verbunden.

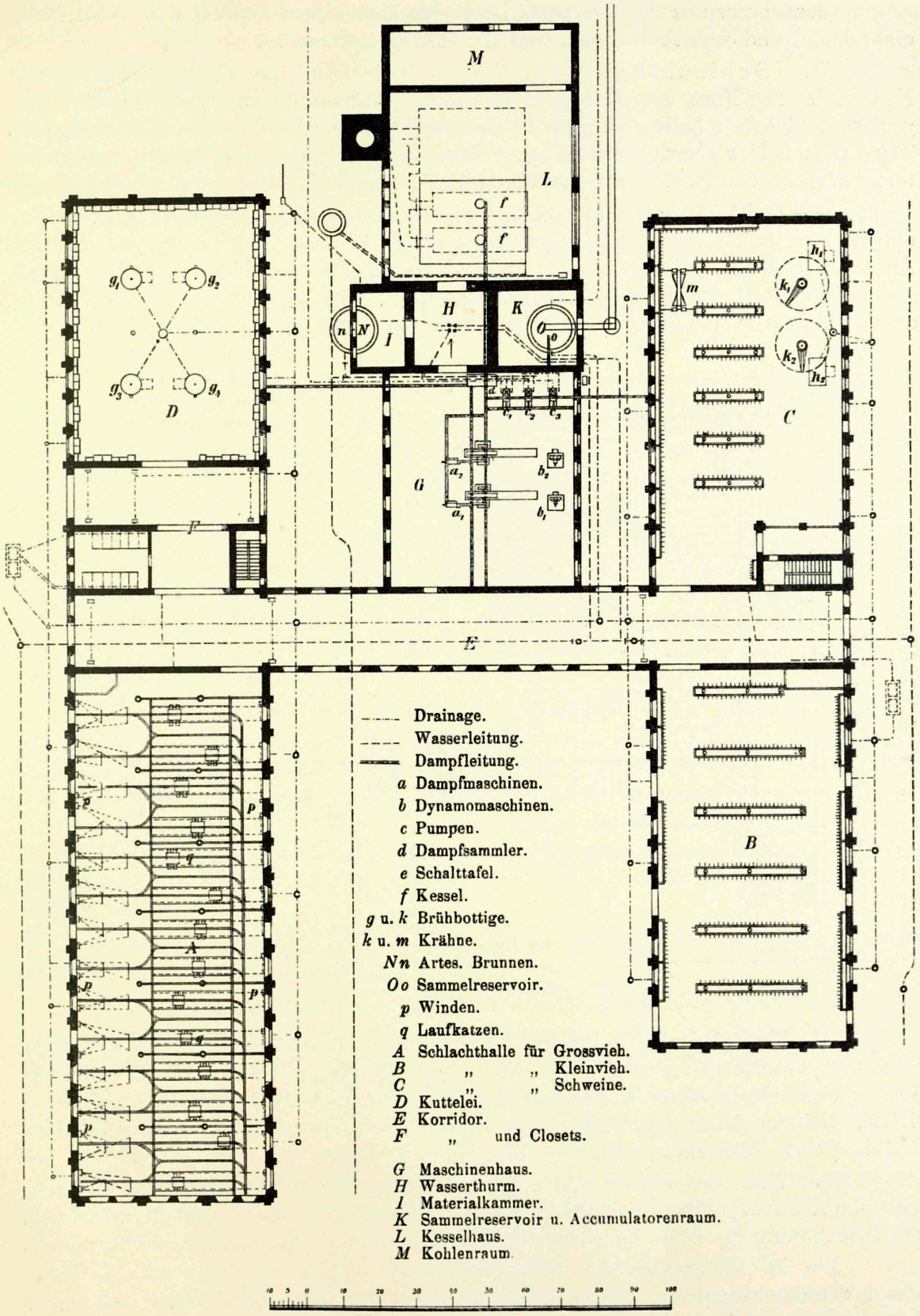


Abb. 310. Grundriss der Schlachthallen, des Maschinen- und Kesselhauses.

Zum Transport des Fleisches ist ein ähnliches Schienennetz wie in der Halle eingerichtet und zum Aufhängen sind 500 Haken angebracht.

Die Schlachthalle für Kleinvieh (Abb. 310 B), für Lämmer und Kälber, ist 103 Fuss lang und 51 Fuss breit. Auf der Eintriebseite befinden sich 3 Türen, ebenso münden auf den Fleischhof 3 grosse Türen. Zum Aufhängen der Tiere dienen hier eiserne, an [-Träger angeschraubte Haken, die längs den Wänden und zwischen den Säulen angebracht sind.

Die Schlachthalle für Schweine (Abb. 310 C) ist ähnlich der vorigen eingerichtet. Sie nimmt eine Fläche von 99×51 Fuss ein bei einer Höhe von 16 Fuss. Ausser derselben Aufhängevorrichtung, wie bei der Kleinviehhalle, sind hier noch 2 mit direktem Dampf heizbare Brühbottiche aufgestellt. Zum Heben und Aufhängen an den Haken ist ein Laufkran mit Laufkatze aufgestellt.

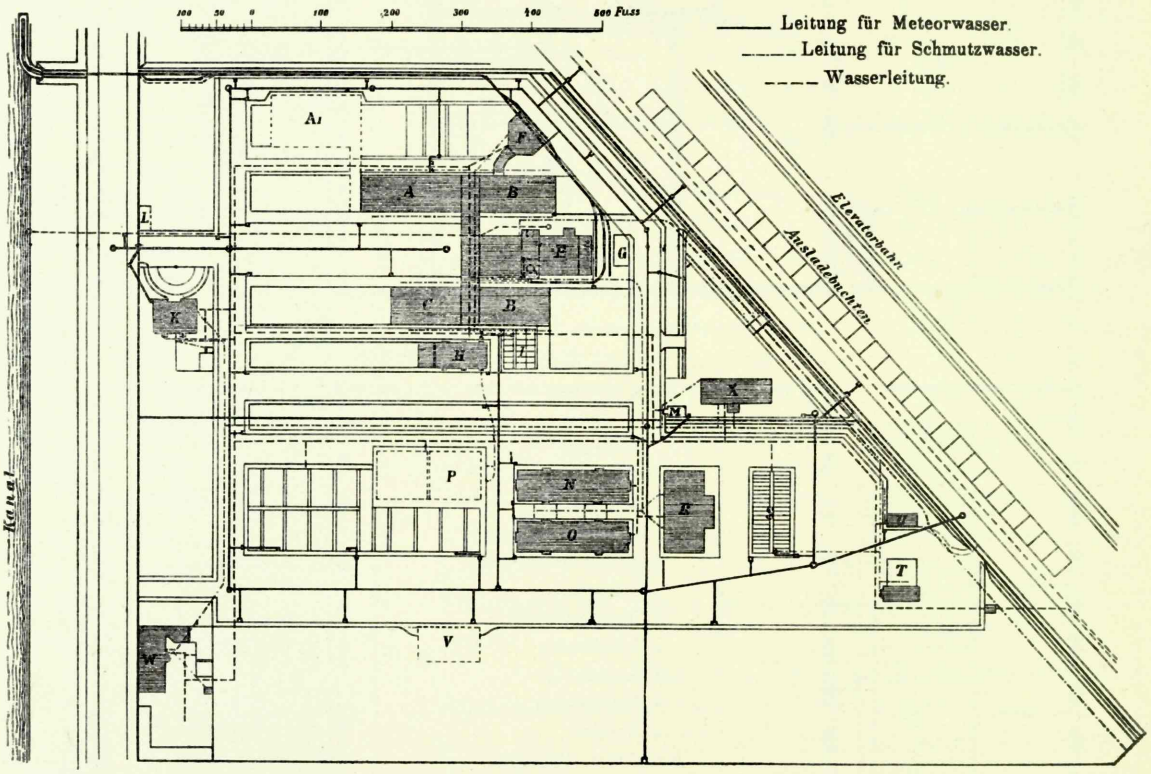


Abb. 311. Situationsplan des Schlachthauses.

Die Kuttelei, d. i. der Raum für die Reinigung der Eingeweide (Abb. 310 D), ist mit 48 gusseisernen Becken mit je einer hölzernen Platte zum Reinigen ausgestattet. Je 2 Becken haben einen Mischkran, der Wasser von jeder beliebigen Temperatur liefert. In der Mitte der Halle stehen auch hier 4 mit direktem Dampf geheizte Brühbottiche. Flächenraum 70 × 51 Fuss, Höhe 18 Fuss.

Der Maschinenraum (Abb. 310 G) enthält folgende Einrichtungen: 2 gleiche einzylindrige Auspuffdampfmaschinen nebst zugehörigen Dynamos. Sie dienen sowohl zur Beleuchtung als auch zum Laden einer Akkumulatorenbatterie von 60 Elementen.

Ein im Bodenraum des Maschinenhauses aufgestellter Elektromotor treibt einen Ventilator von 2 m Durchmesser, der die Hallen mit frischer resp. erwärmter Luft versorgen soll.

Für die Wasserversorgung und die Entfernung des Schmutzwassers zum städtischen Kollektor dienen drei gleiche Duplexdampfpumpen. Die Leistung der Pumpen beträgt 1000 Liter pro Minute.

Im Wasserturm (Abb. 309 H) ist zur Ausgleichung des Druckes und um genügende Reserve zu haben, ein Hochreservoir aufgestellt, das 170 kbm Fassungsraum hat. Zu beiden Seiten des Turmes sind die Materialkammer (Abb. 310 I) und der Akkumulatorenraum (Abb. 310 K) untergebracht.

Hinter dem Wasserturm und durch diesen vom Maschinenhause getrennt liegt das Kesselhaus (Abb. 310 L), dessen Länge 52 und dessen Breite 50 Fuss beträgt. Es können hier 4 Kessel aufgestellt werden, von denen vorläufig nur 2 installiert sind. Der Schornstein hat eine Höhe von 120 Fuss und einen Durchmesser von 5 Fuss. Hinter dem Kesselhause liegt noch ein massiver Kohlenschuppen (Abb. 310 M).

Gegenüber der Schlachthalle liegt der Stall für Kleinvieh (Abb. 311 H) mit 18 Buchten; am Ende des Gebäudes sind 2 Zimmer für den Viehpfleger. Ausserdem liegen vor der Schlachthalle die 59½ Quadratfaden einnehmenden Wartebuchten für Kleinvieh (Abb. 311 I) und ein 123 Quadratfaden grosser gepflasterter Platz mit Anbindeholmen für Rindvieh.

Das Verwaltungsgebäude (Abb. 311 K) ist 3 Etagen hoch. Im Parterregeschoss sind die Verwaltungsräume untergebracht, in der I. und II. Etage Beamtenwohnungen. Die Nebengebäude, der Pferdestall und die Wagenremise, sind Holzbauten. Das an der Strasse liegende, für die Fleischbeschau des eingeführten Fleisches dienende Häuschen (Abb. 311 L) hat einen Flächenraum von 9 Quadratfaden.

Auf dem Viehhof stehen 2 massive Ställe (Abb. 311 N und 311 O), jeder für 8 Stück Grossvieh, ein hölzerner schuppenartig gebauter Sommerstall (Abb. 311 P) für 160 Stück Grossvieh. Vor dem Stall liegt ein 623 Quadratfaden grosser Platz (Abb. 311 Q) mit Anbindeholmen für Grossvieh. Für das Kleinvieh ist ein massiver Stall (Abb. 311 R) vorgesehen, der in einzelne Buchten geteilt ist; neben diesem Gebäude ist ein gepflasterter Platz mit offenen Buchten für Kleinvieh eingerichtet. In der Nähe der Eintriebspforte liegt das aus Stein gebaute Kontor mit der Wage.

Auf dem Reserveplatz sind eine Heuscheune (Abb. 311 V) und die Restauration (Abb. 311 W) erbaut.

Der Sanitätshof (Abb. 311 X) zum Beobachten und Schlachten des kranken Viehs enthält unter einem Dache folgende Gebäude: den Beobachtungsstall, die Schlachthalle für krankes Vieh und die Utilisations- und Sterilisationsanstalt.

Das Meteorwasser wird vom Schlacht- und Viehhof durch eine Tonrohrleitung abgeleitet, die um die ganze Anlage einen geschlossenen Ring bildet. Das Verbrauchswasser dagegen wird durch eine Anlage aus eisernen Muffenröhren fortgeführt. In den Schlachthallen und Stallungen sind Senkkästen in den Fussboden eingebaut, von den Rohre in denen neben dem Wasserturm versenkten Sammelbrunnen führen. Aus diesem Brunnen wird das Verbrauchswasser durch Pumpen gehoben und durch eine Druckrohrleitung in den städtischen Kollektor gedrückt.

Zur Versorgung des Schlachthofes mit Wasser wurden 2 artesische Brunnen von 190 und 220 Fuss Tiefe erbohrt. Das Wasser beider Brunnen wird durch ein

Reservoir von 18 Fuss Tiefe gefasst, aus dem es mit Pumpen ins Hochreservoir gehoben wird. Von hier aus verteilt sich das Wasser durch Rohre über die ganze Anlage.

Die Beleuchtung der Schlachthofanlagen ist durchweg elektrisch, innerhalb der Gebäude sind 327 10- und 16kerzige Glühlampen aufgestellt, für die Aussenbeleuchtung 23 16kerzige Glühlampen und 4 Bogenlampen.

Die Beheizung und Ventilation der Schlachthallen geschieht durch Niederdruckdampfheizung. Ueber dem Verbindungsgang zwischen den Hallen sind 2 Sektionen Rippenheizkörper aufgestellt, die durch Auspuffdampf und Frischdampf geheizt werden.

Die öffentlichen Gärten.

Von Stadtgartendirektor **G. Kuphaldt.**

An öffentlichen Gärten besitzt die Stadt auf der rechten Dünaseite: den grossen und kleinen Wöhrmannschen Park, den Kaiserlichen Garten, den Kojenholmschen Garten und die Kanalanlagen; auf der linken Dünaseite: den Thorensberger Park und die Gartenanlage auf dem Lämmerberg. Mit der Herstellung von Gartenanlagen auf der Esplanade und dem Griesenberg in der Moskauer Vorstadt ist im Frühjahr 1902 begonnen. Im Mai 1901 beschloss die Stadtverordnetenversammlung, den über 5 Quadratwerst grossen sogenannten Kaiserwald am Stintsee in einen Volksgarten umzuwandeln, doch bleibt die Ausführung dieses Projekts der Zukunft vorbehalten.

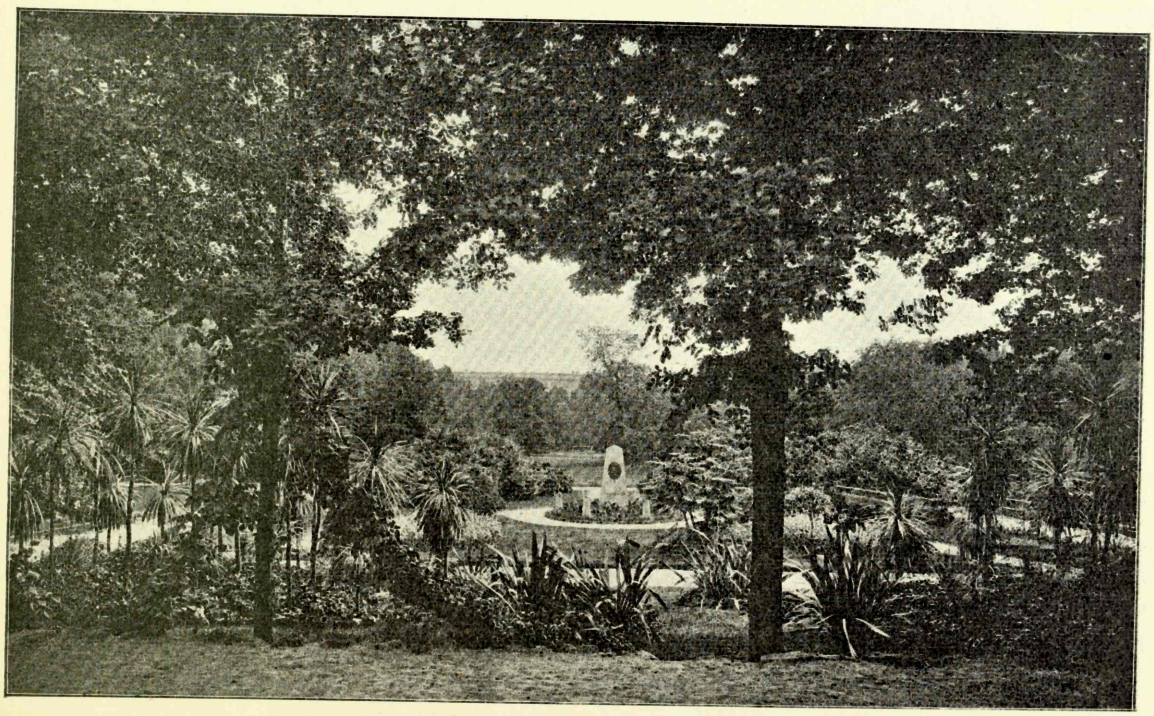


Abb. 312. Denkstein der Frau Aeltesten Wöhrmann im Wöhrmannschen Park.

Der Wöhrmannsche Park

mit einem Flächeninhalt von annähernd 12,000 Quadratfaden hat sich zu seiner gegenwärtigen Ausdehnung erst nach und nach entwickelt. Die Anregung zur Anlage dieses Gartens ging im Jahre 1814 von dem Generalgouverneur Paulucci aus; den Namen des Wöhrmannschen Parks erhielt er, weil zu seiner Anlage wiederholt Land

und Geld von der verwitweten Frau Aeltesten Wöhrmann, geb. Ebel, und ihrem Sohne, dem preussischen Generalkonsul J. Wöhrmann dargebracht worden sind. Ein Granitdenkmal, jetzt in der Schmuckanlage vor der Mineralwasseranstalt aufgestellt, ist nach der Inschrift zu Ehren der Gründerin des Wöhrmannschen Parks „errichtet von denjenigen, die den Wert dieser Anlage zu schätzen wissen, 1829".

Die im Herbst 1857 begonnene Abtragung der Festungswerke gab zu einer bedeutenden Vergrösserung des Parks Gelegenheit. Durch Zuteilung der ehemaligen Esplanadenstrasse und eines 3613 Quadratfaden umfassenden Teils des Festungsglacis, sowie durch Anlegung der neuen Parkstrasse, jetzt Pauluccibouleyard, erhielt er seine gegenwärtige Begrenzung. Zuletzt ist der Wöhrmannsche Park Ende der achtziger Jahre umgearbeitet. Der Wöhrmannsche Park ist der bedeutendste öffentliche Garten in Riga und infolgedessen auf seine gärtnerische Ausstattung in den letzten 25 Jahren viel Wert gelegt worden.

An seltenen, in den Ostseeprovinzen gewöhnlich nicht winterharten Bäumen und Sträuchern finden wir daselbst neben einem sehr reichhaltigen Rosensortiment von laubabwerfenden Gehölzen: Gleditschia triacanthos (L.) Christusdorn, Dimorphantus mandschuricus (Maxim.), Aesculus rubicunda (Lois) rotblühende Kastanie, Fagus sylvatica (L.) Rotbuche in ihren Formen asplenifolia und foliis atropurpureis, Acer Negundo (L.) Eschenahorn und die Form Acer Negundo foliis variegatis, Robinia Pseudoacacia (L.) Akazie, Magnolia obovata (Thbg.) und Magnolia Yulan (Desf.) japanische Magnolie, Bignonia Catalpa (L.) Trompetenbaum, Pterocarya caucasica (C. A. May) Flügelnuss. An immergrünen Gehölzen: Prunus Lauro-cerasus (Lois) Kirschlorbeer, Aucuba japonica (L.) Goldorange, Buxus sempervirens (L.) Buxusstrauch in seiner Form arborescens, Ilex aquifolium (L.) Stechpalme in der Form laurifolia, Mahonia aquifolium (Prsh.) gemeine Mahonie, Rhododendron Catawbiense (Mchx.) Alpenrose, Yucca filamentosa (L.) Palmenlilie und Hedera Helix (L.) Epheu. Die hier angeführten immergrünen Gehölze werden gegen Einfluss der Kälte im Winter gedeckt.

Dem Wöhrmannschen Park gegenüber liegt an der Dorpater Strasse der kleine Wöhrmannsche Park, nach einem früheren Besitzer auch als Trillitzscher Garten bezeichnet.

Der Kaiserliche Garten

wurde im Jahre 1711 durch Peter den Grossen, entsprechend der damaligen Geschmacksrichtung im holländischen Stil mit breiten schattigen Alleen, Laubengängen, Irrgärten, Teichen, Fruchtgärten und Gartenhäusern, angelegt. Eine von Peter dem Grossen im Jahre 1721 gepflanzte Ulme ist heute noch vorhanden. Ein darauf befestigtes Schild enthält folgende Inschrift:

Peter der Grosse
der Gründer seines Kaiser-Reiches
pflanzte diesen Baum
im Jahre 1721.

Ein Jahrhundert ist seitdem entschwunden und immer schattenreicher wölbten sich die Aeste dieses Stammes. Er gleicht dem Adler Russlands, der segnend und gesegnet immer weiter seinen schützenden Fittig ausbreitet.

Der Kaiserliche Garten hat einen Flächeninhalt von 20,000 Quadratfaden. Einer der ersten der von der Krone über den Kaiserlichen Garten gesetzten Garteninspektoren war der im Jahre 1722 nach Riga aus Kunwald in Mähren gekommene Gärtner Michael Schindler.

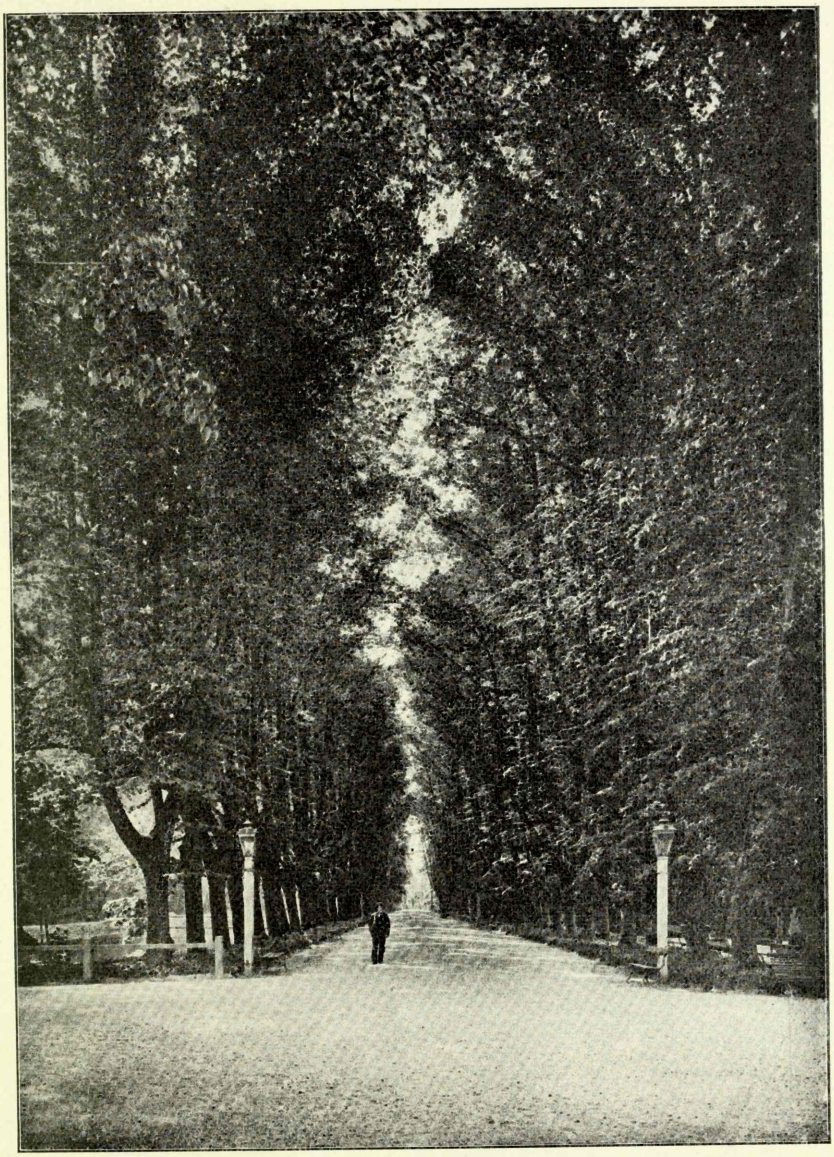


Abb. 313. Hauptallee des Kaiserlichen Gartens.

Im Jahre 1841 ging der Garten von der Krone in den Besitz der Stadt über, diente bis 1867 dem Generalgouverneur als Sommeraufenthalt und wurde darauf bis 1879 verpachtet. Mit Einführung der neuen Städteordnung entstand für den Kaiserlichen Garten eine Zeit des Aufschwunges und der Blüte. Der bis dahin arg vernachlässigte Garten wurde teils in seinen alten Formen, soweit das möglich war, wieder hergestellt, teils im englischen Stil umgearbeitet. Die sumpfigen Teile des Gartens wurden entwässert oder aufgefüllt; mit der Nachpflanzung von Unterholz, Anlage von Rasenplätzen, Einrichtung eines Springbrunnens wurde begonnen und

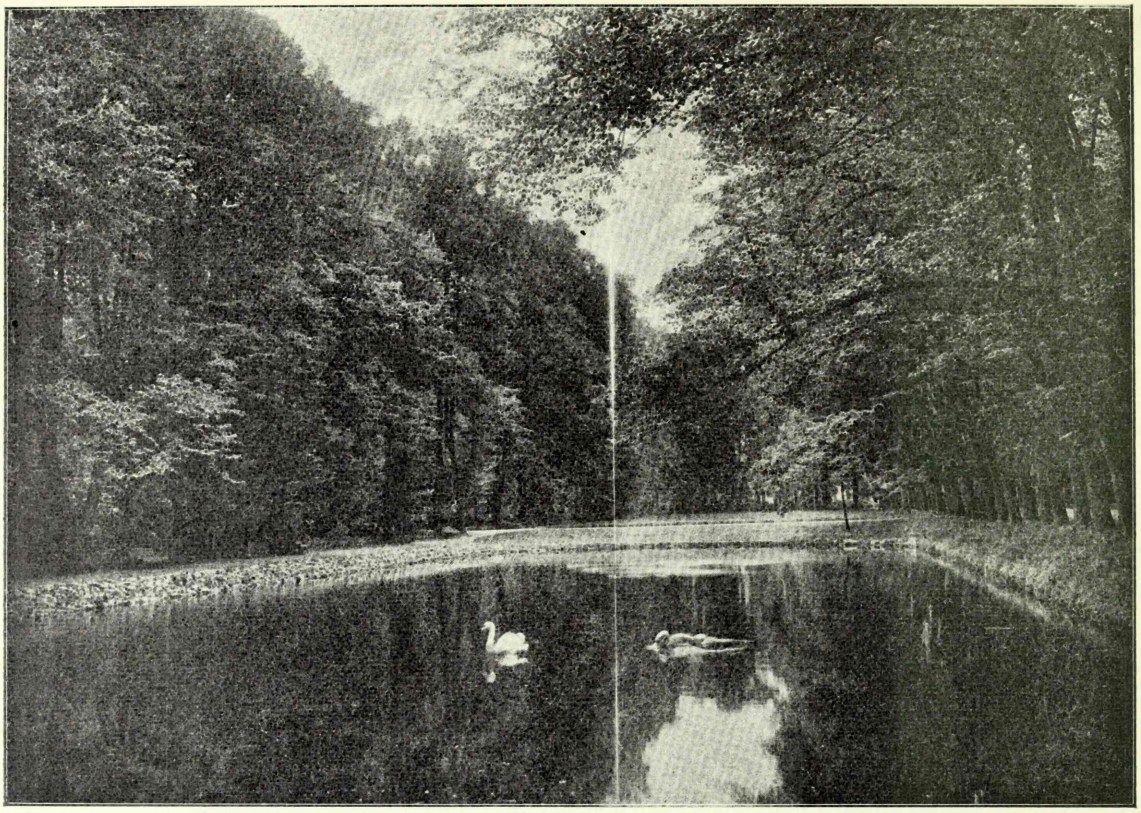


Abb. 314. Teich im Kaiserlichen Garten.

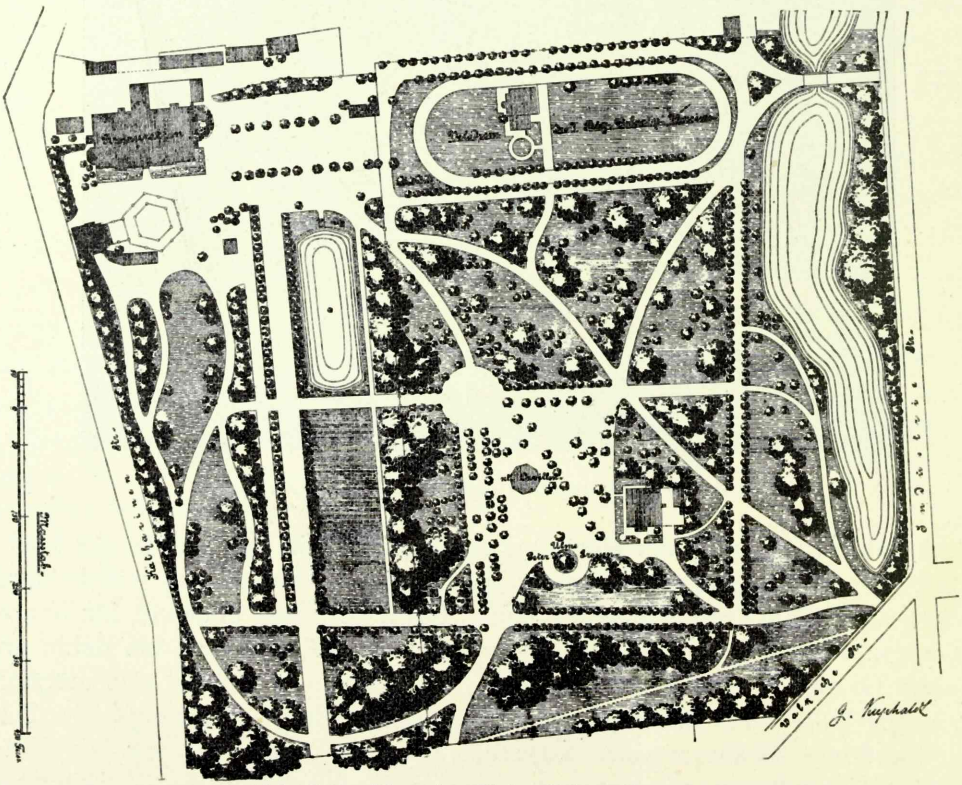


Abb. 315. Plan des Kaiserlichen Gartens.

eine Restauration eröffnet. Jetzt ist der Kaiserliche Garten einer der besuchtesten Gärten Rigas, der im Winter durch Herstellung von Eisbergen und Eisbahnen, im Sommer durch die Pflege des Radfahrsports noch eine besondere Anziehungskraft auf die Stadtbevölkerung ausübt.

Der Kojenholmsche Garten.

Ueber das Alter des Kojenholmschen Gartens ist nichts bekannt. Nach der Stärke der Bäume zu schliessen, muss er zu gleicher Zeit wie der Kaiserliche Garten angelegt sein. Der Garten liegt in der Moskauer Vorstadt an dem Kojenholmschen Graben, gegenüber dem Liebetsholm. Er ist ungefähr 2500 Quadratfaden gross. Unter seinen schattigen Bäumen kann das Volk frei sich tummeln und Erholung suchen.



Abb. 316. Kanalanlagen am Stadttheater.

Die Kanalanlagen.

Die Kanalanlagen erstrecken sich zu beiden Seiten des Stadtkanals von dem Karlsbassin bis zur Kaisergartenstrasse; sie haben eine Längenausdehnung von 750 und eine durchschnittliche Breite von 80 Faden. Der ursprüngliche Entwurf zur Herstellung der Kanalanlagen zwischen dem Nikolaiboulevard und der Suworowstrasse ist vom Garteningenieur Wendt in Lübeck angefertigt. Leider ist Wendt niemals in Riga gewesen und hat die Pläne nur auf Grundlage eines Situationsplanes entworfen. Irrtümer waren daher bei dem Entwurf und der Ausführung des Planes unvermeidlich. Die wachsenden Verkehrsverhältnisse und die steigenden Ansprüche an die Gartenkunst sind seit Einführung der neuen Städteordnung die Ursache zur völligen Umgestaltung und Erweiterung der Kanalanlagen gewesen. (Abb. 330).

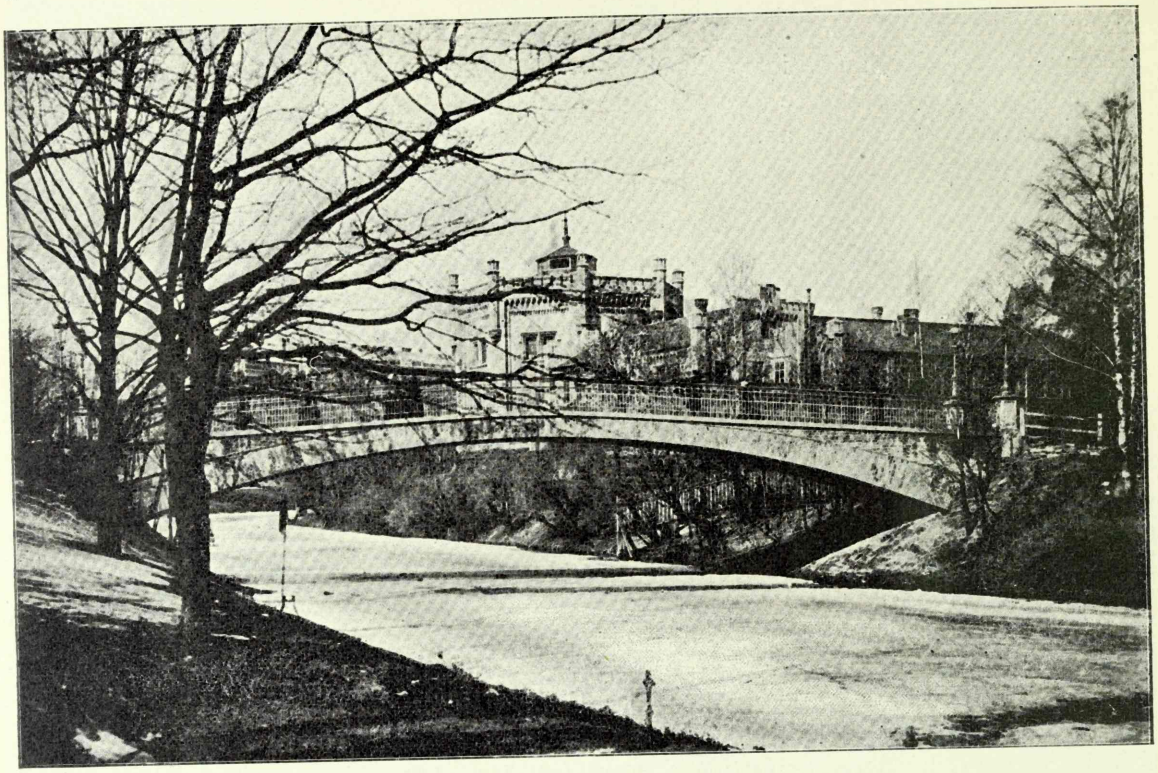


Abb. 317. Die Basteibrücke.

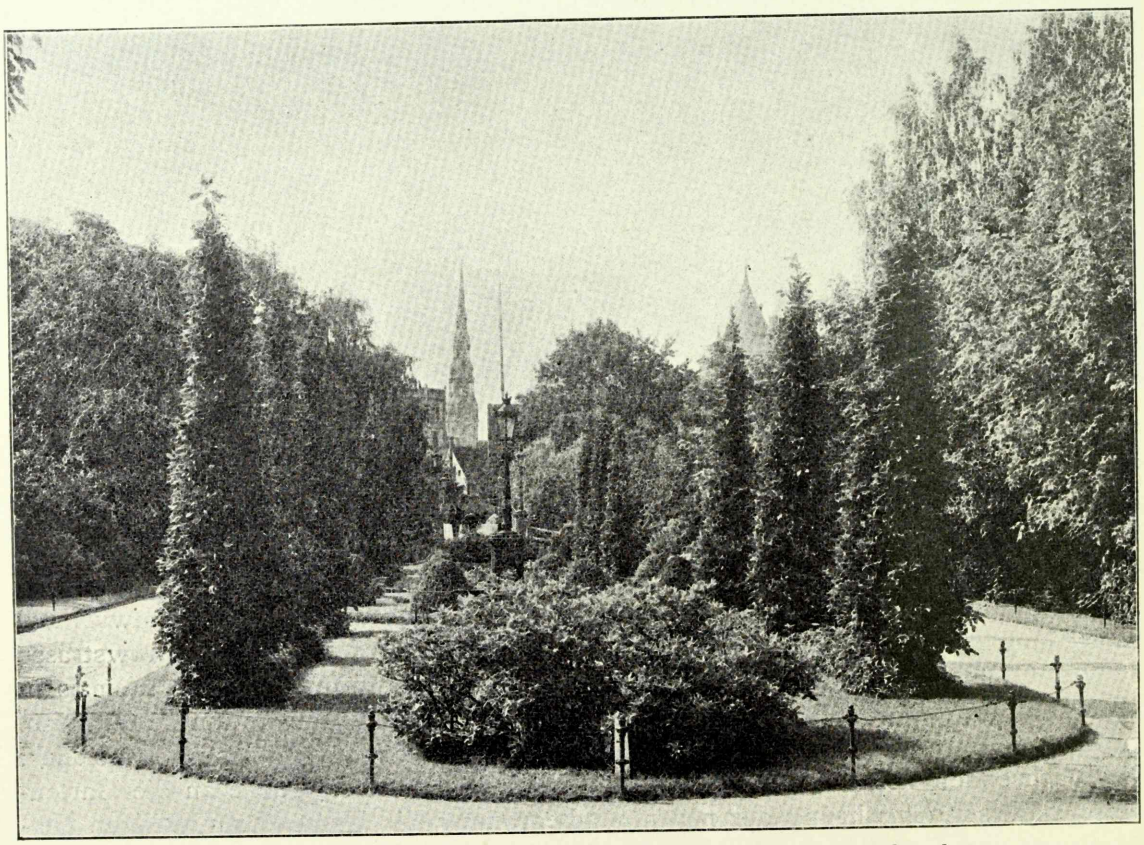


Abb. 318. Gartenanlage vor der Basteibrücke über den Stadtkanal.

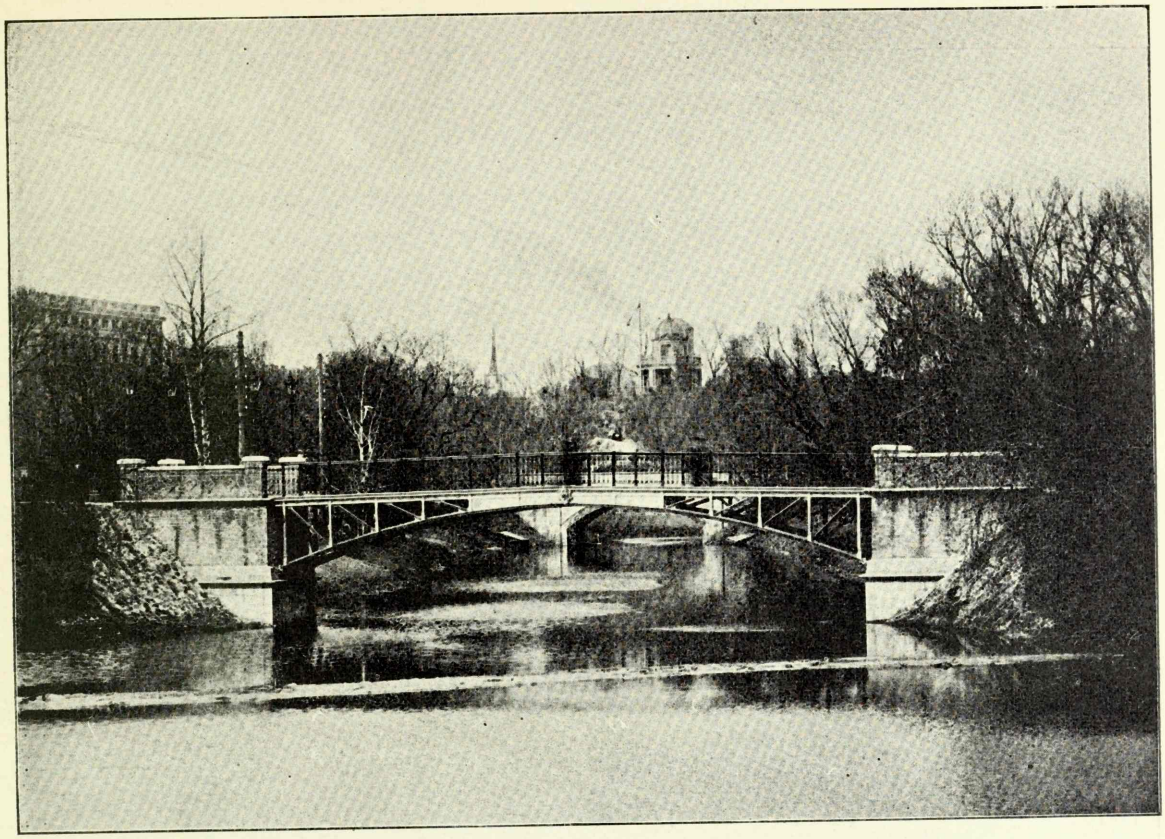


Abb. 319. Blick auf die Timmbrücke und den Pavillon des Basteiberges.

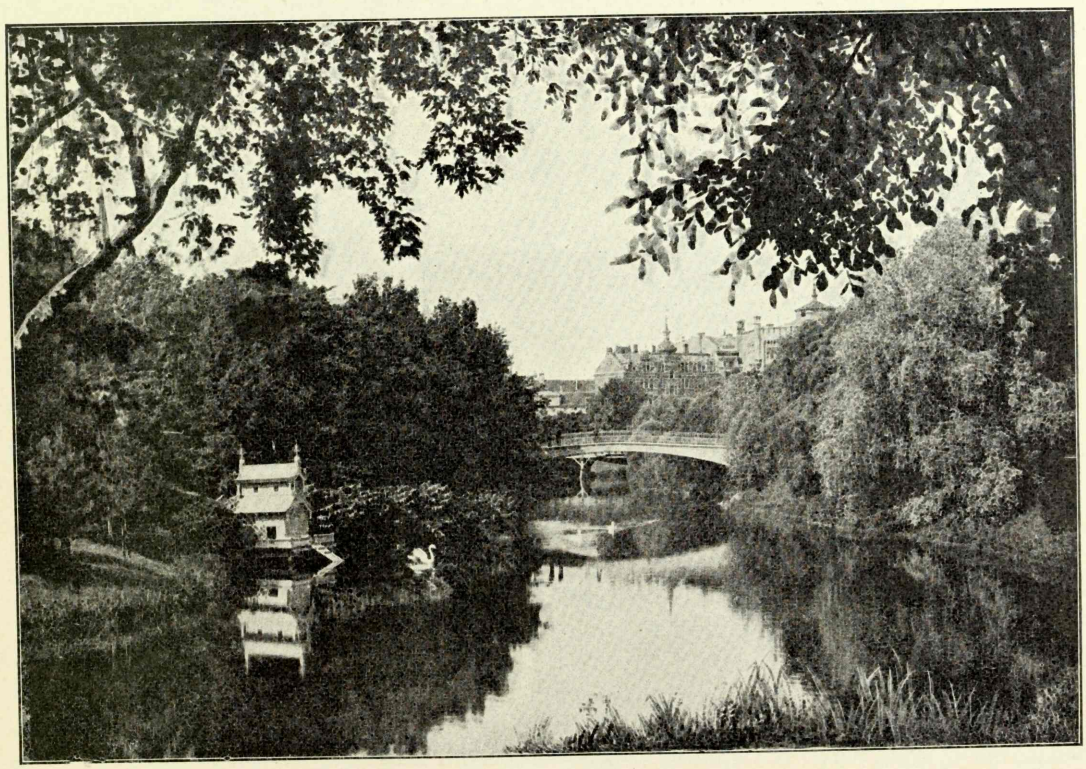


Abb. 320. Der Stadtkanal am Basteiberg.

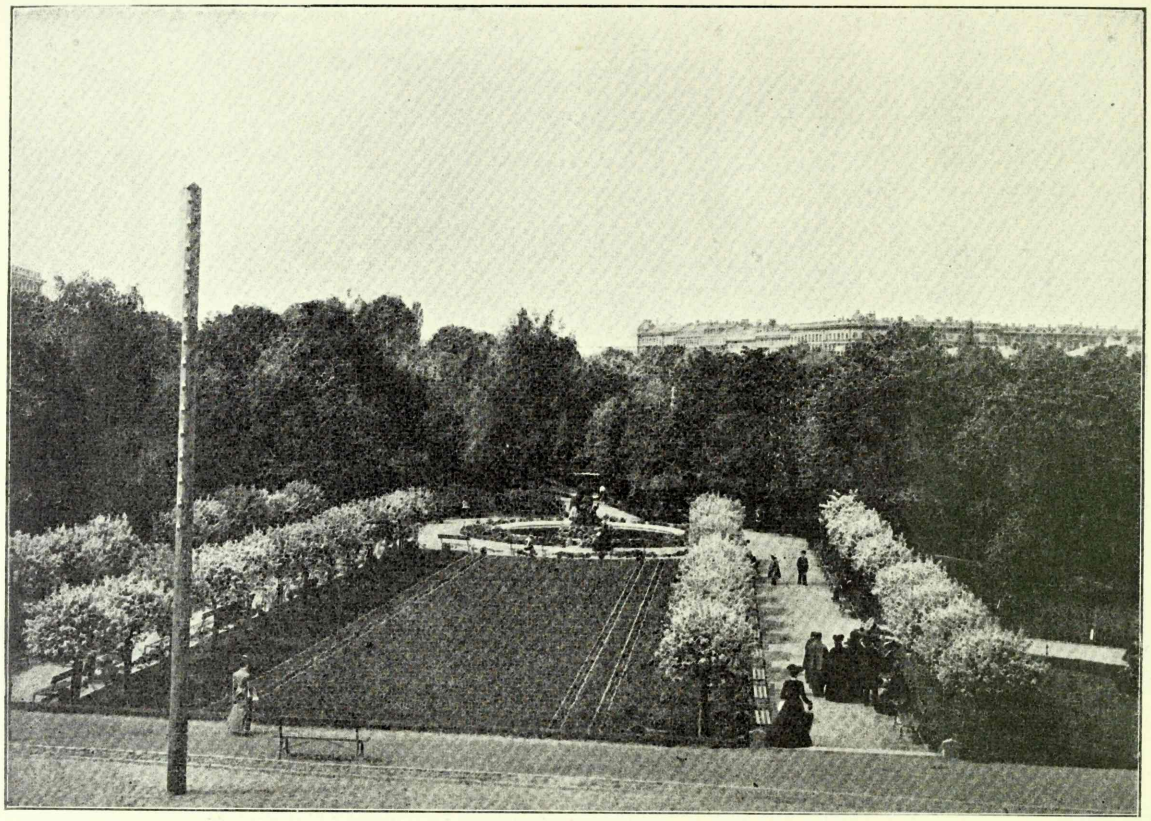


Abb. 321. Gartenparterre vor dem Stadttheater.

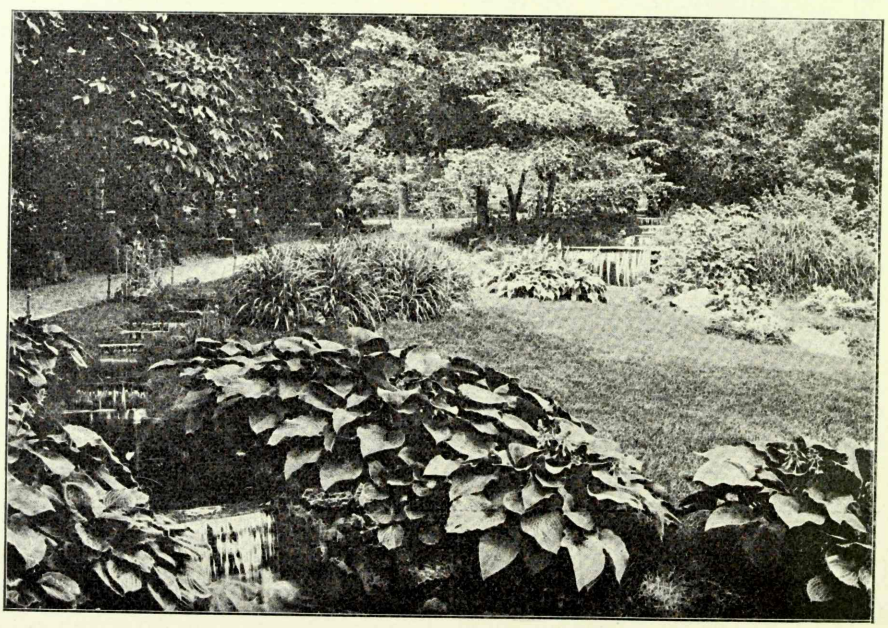


Abb. 322. Kaskaden am Basteiberg.

Die Kanalanlagen breiten sich auf beiden Seiten des die innere Stadt umschliessenden Stadtkanals aus auf dem Gebiete der früheren Festungswälle. Von den Wällen ist allein die Sandbastion erhalten worden, der nach ihrer gärtnerischen Umgestaltung der Name Basteiberg gegeben wurde. Den Basteiberg schmückt ein zum Wiener Kaffee eingerichteter Pavillon. Von dem Plateau des Basteiberges geniesst man einen Gesamtblick über die Kanalanlagen, der besonders wirkungsvoll ist, weil auf der Südseite des Berges Alt-Riga mit der Sandstrasse und dem Pulverturm bis an den Berg herantritt, während sich nach Westen, Norden und Osten Neu-Riga mit den Boulevards, Palästen und Gärten ausbreitet. Vor der Theaterfront ist eine vom Bildhauer Volz entworfene Fontainengruppe aufgestellt; die sich daran schliessenden Anlagen sind regelmässig und beziehen sich auf das die Umgebung durch seine mächtigen architektonischen Formen beherrschende Stadttheater. In den Kanalanlagen, deren grüner Kranz die Stadt von den Vorstädten scheidet, besitzt Riga einen Schmuck, um den manche Residenz die Stadt beneiden könnte.

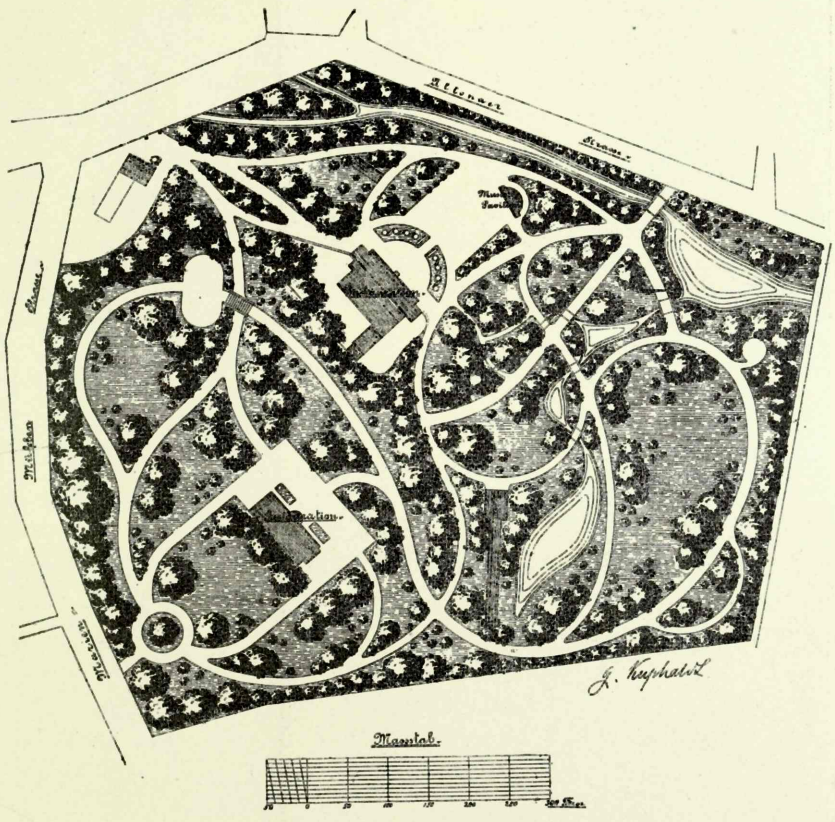


Abb. 323. Plan des Thorensberger Parks.

Der Thorensberger Park.

Der Garten ist im Jahre 1852 durch den Generalkonsul C. H. von Wöhrmann angelegt und war in den sechziger Jahren des verflossenen Jahrhunderts eine Sehenswürdigkeit der Stadt durch die seltenen Palmen und Fruchttreibereien in seinen Treibhäusern. Mit dem Tode des Besitzers erlahmte das Interesse der Familie für den Garten, die Treibhäuser wurden vernachlässigt und die Pflanzenschätze in alle Winde zerstreut. Mit Beginn der achtziger Jahre wechselte der Garten oft seinen Besitzer; er wurde zum Biergarten, verfiel immer mehr und mehr, bis er im Jahre

1896 durch Kauf in den Besitz der Stadt überging und zu einem öffentlichen Garten eingerichtet wurde. Durch Hinzunahme eines Teils der an den Garten grenzenden städtischen Wiese hat der Garten die gleiche Grösse erhalten wie der Wöhrmannsche Park. Der Garten ist jetzt vollständig umgearbeitet und ein beliebter Erholungsort für die Thorensberger und deren Nachbarn.



Abb. 324. Partie aus dem Thorensberger Stadtpark.

Der Lämmerberg.

Mit der Anlage eines Parks auf dem Lämmerberg ist im Jahre 1900 begonnen worden. Der Berg ist mit alten Kiefern bestanden und bildet die höchste Erhebung im Stadtgebiet auf der linken Dünaseite (28 m). Die Aussicht von der Spitze des Berges auf die Stadt und das davor ausgebreitete Dünatal gewährt ein ausserordentlich fesselndes Städtebild.

Eine ähnliche Rolle wie die öffentlichen Gärten spielen in Riga die Gärten des Schützenvereins und des Gartenbauvereins. Zugänglich sind diese Gärten nur ihren Mitgliedern oder bei festlichen Gelegenheiten einem weiteren Publikum gegen Entrichtung eines Eintrittsgeldes.



Abb. 325. Blick auf Riga von dem Lämmerberg.

Der Schützengarten.

Mit der Anlage des Schützengartens ist im Jahre 1863 durch den Handelsgärtner Stuhben begonnen. Der Garten erstreckt sich von dem Nikolaiboulevard bis zur Elisabethstrasse zwischen dem Todlebenboulevard und dem Stadtkanal. Wegen seiner vielen schattigen Wege unter hochkronigen Bäumen ist dieser Garten im Sommer stets reich besucht. Gute Konzerte, Lawn Tennisplätze und Fahrrad-

bahnen bieten dem Publikum die mannigfachste Unterhaltung. Eine daselbst im Jahre 1864 durch Kaiser Alexander II. gepflanzte Pyramideneiche gedeiht auf das beste. (S. den Plan des Schützengartens auf Abb. 330.)

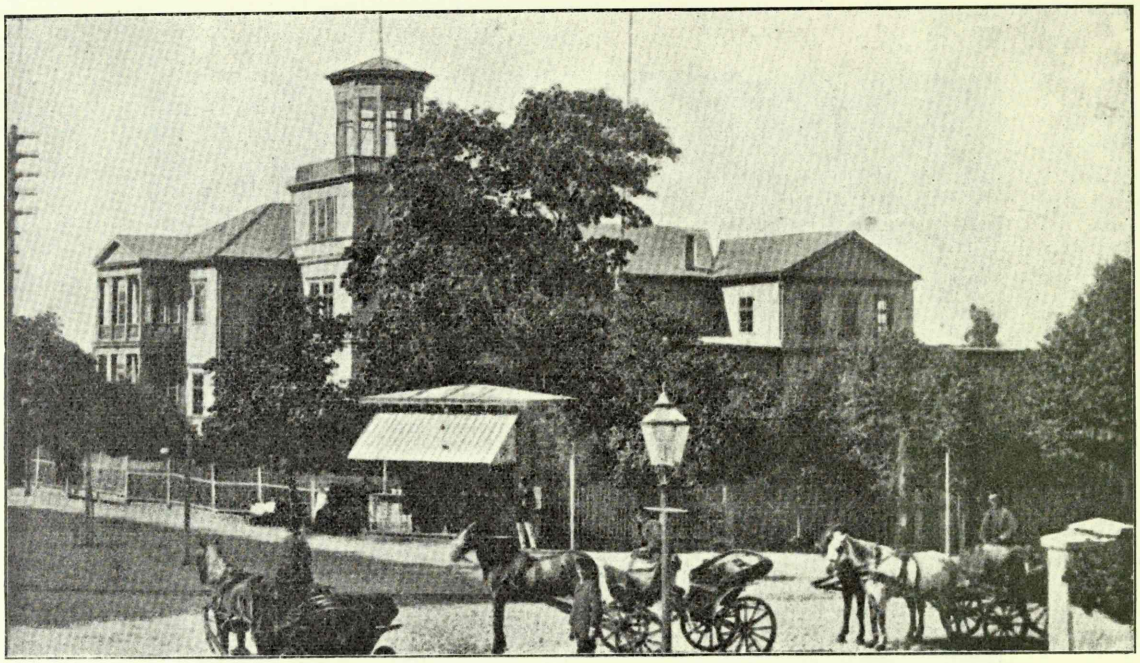


Abb. 326. Das Schützenhaus.

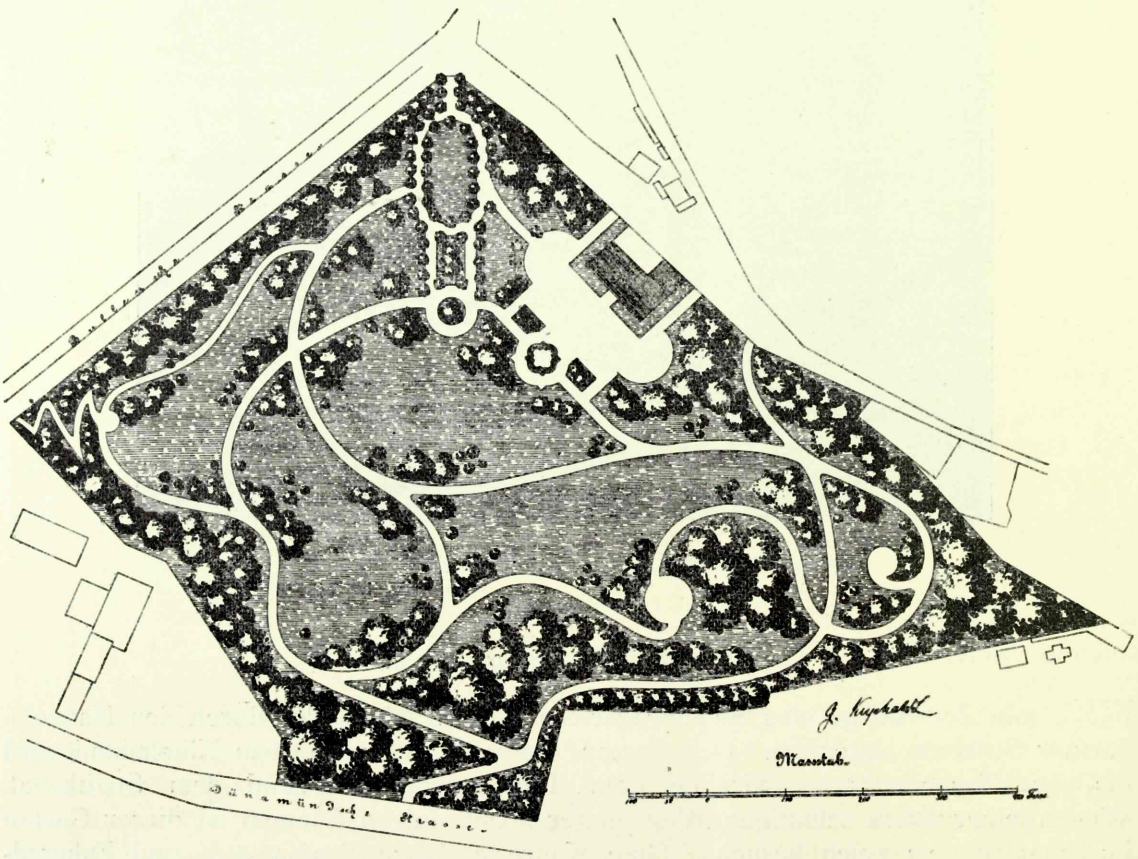


Abb. 327. Plan der Anlage auf dem Lämmerberg.

Der Garten des Gartenbauvereins.

Der Garten des Gartenbauvereins wurde im Jahre 1889 auf einem von der Stadt unentgeltlich am Weidendamm zur Verfügung gestellten Grundstück angelegt und im Jahre 1900 auf die Weide an die verlängerte Ritterstrasse verlegt. Der Garten besteht aus einer pomologischen und einer dendrologischen Abteilung. In der pomologischen Abteilung sind die in den baltischen Provinzen ausdauernden Obstsorten angepflanzt. Das in der dendrologischen Abteilung vorhandene Gehölzsortiment gehört mit zu den grössten in den Ostseeprovinzen. Reiser der geprüften und für richtig befundenen Obst- und Gehölzarten werden unentgeltlich den Vereinsgliedern und Liebhabern des Gartenbaues abgegeben.

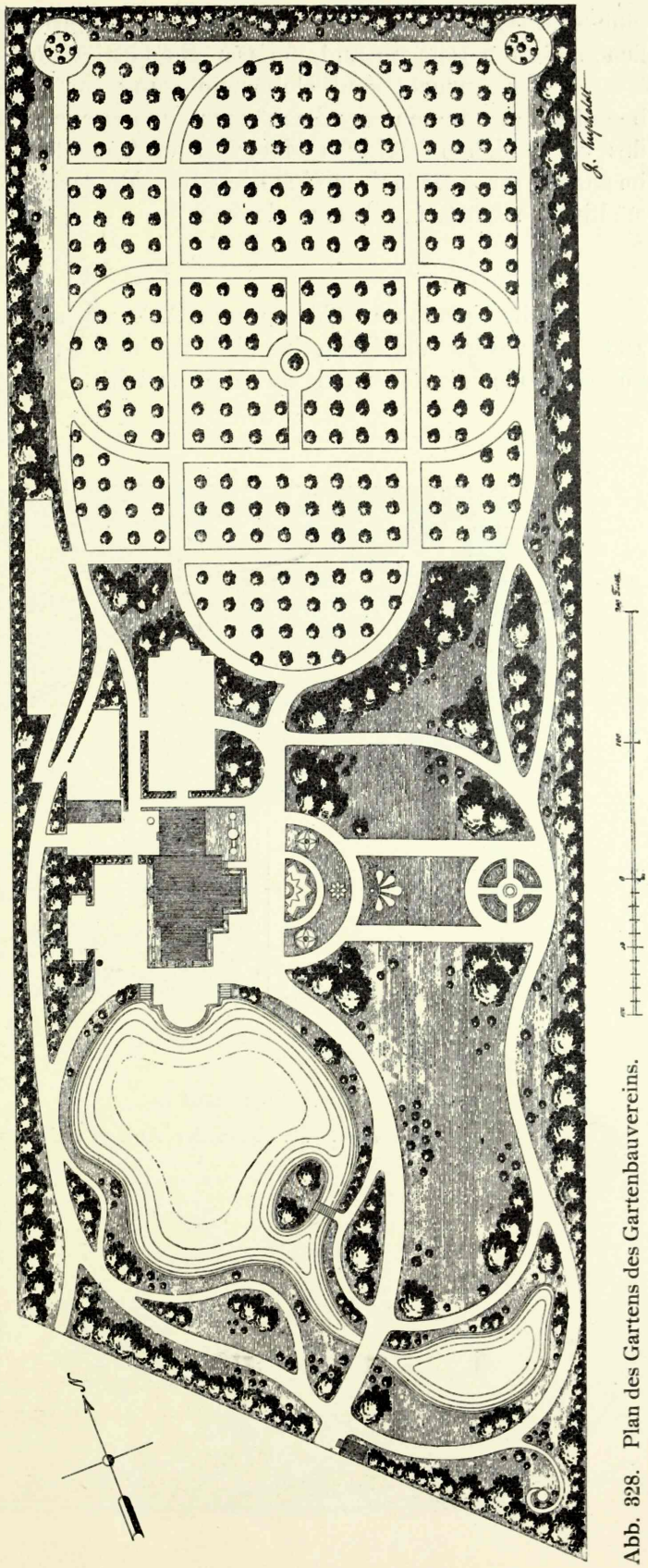


Abb. 328. Plan des Gartens des Gartenbauvereins.

Kleine Schmuckanlagen befinden sich an der Elisabethstrasse vor dem russischen Seminar, auf dem Schlossplatz, auf dem Herderplatz vor dem Dom und im Domhof, in der Altstadt, auf dem Basteiplatz, vor dem Hotel Bellevue neben dem Dwinsker Bahnhof und an der Ecke der Newa- und Suworowstrasse in der Petersburger Vorstadt.

Die Alleen befinden sich meist im Anlagenring und auf den breiteren Strassen der Vorstädte; sie haben eine Länge von 20 Werst.

Um für die städtischen Gärten das nötige Bepflanzungsmaterial an Gehölzen und Blumen zu liefern, wurde im Jahre 1880

eine städtische Baumschule und Gärtnerei eingerichtet. Dieselbe ist neben dem Kaiserlichen Garten gelegen und umfasst ein Gebiet von 9320 Quadratfaden.

Zur Anzucht und Ueberwinterung der Dekorations-, Blüten- und Teppichbeetpflanzen dienen 6 Glashäuser und gegen 200 Mistbeetfenster. Mit Hilfe des vorhandenen kräftigen Materials an Alleebäumen und Parkgehölzen ist die Stadt imstande, ihren Bedarf an Gehölzen bei der rasch fortschreitenden Vergrösserung der städtischen Gärten selbst zu decken.

Alle genannten Gärten und Anlagen sind entweder von dem am 1. Januar 1880 nach Riga aus Deutschland berufenen städtischen Gartendirektor G. Kuphaldt angelegt oder von ihm umgearbeitet worden.

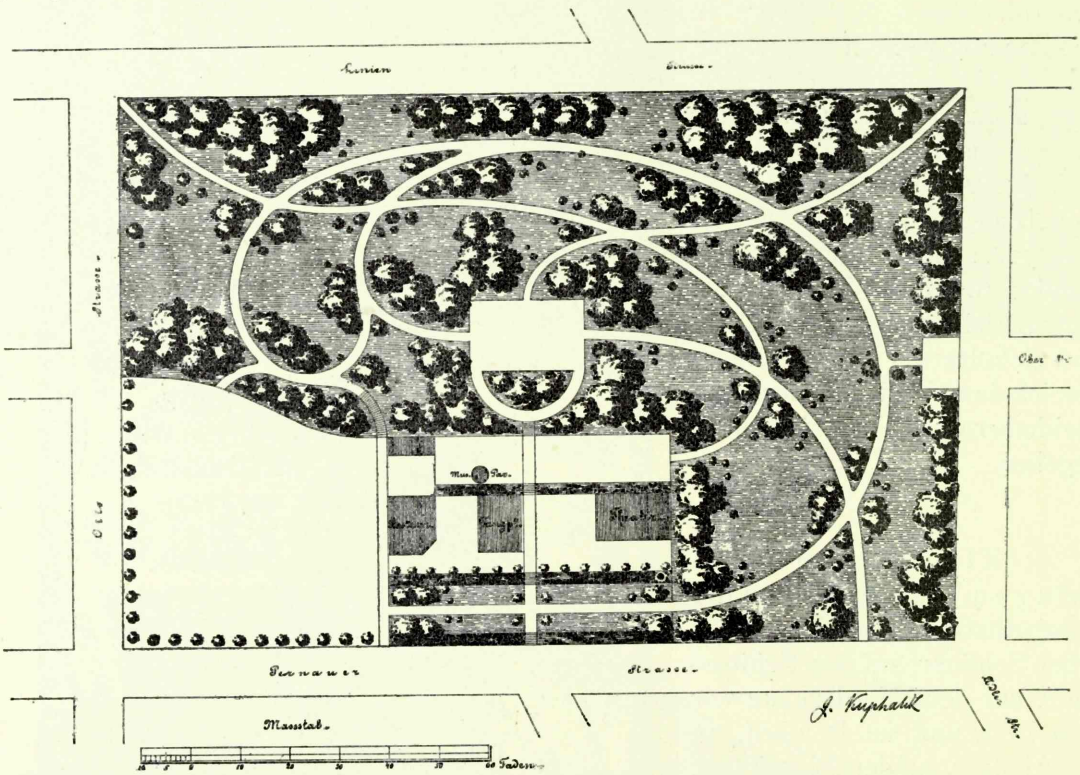


Abb. 329. Plan der Anlage auf dem Griesenberg.

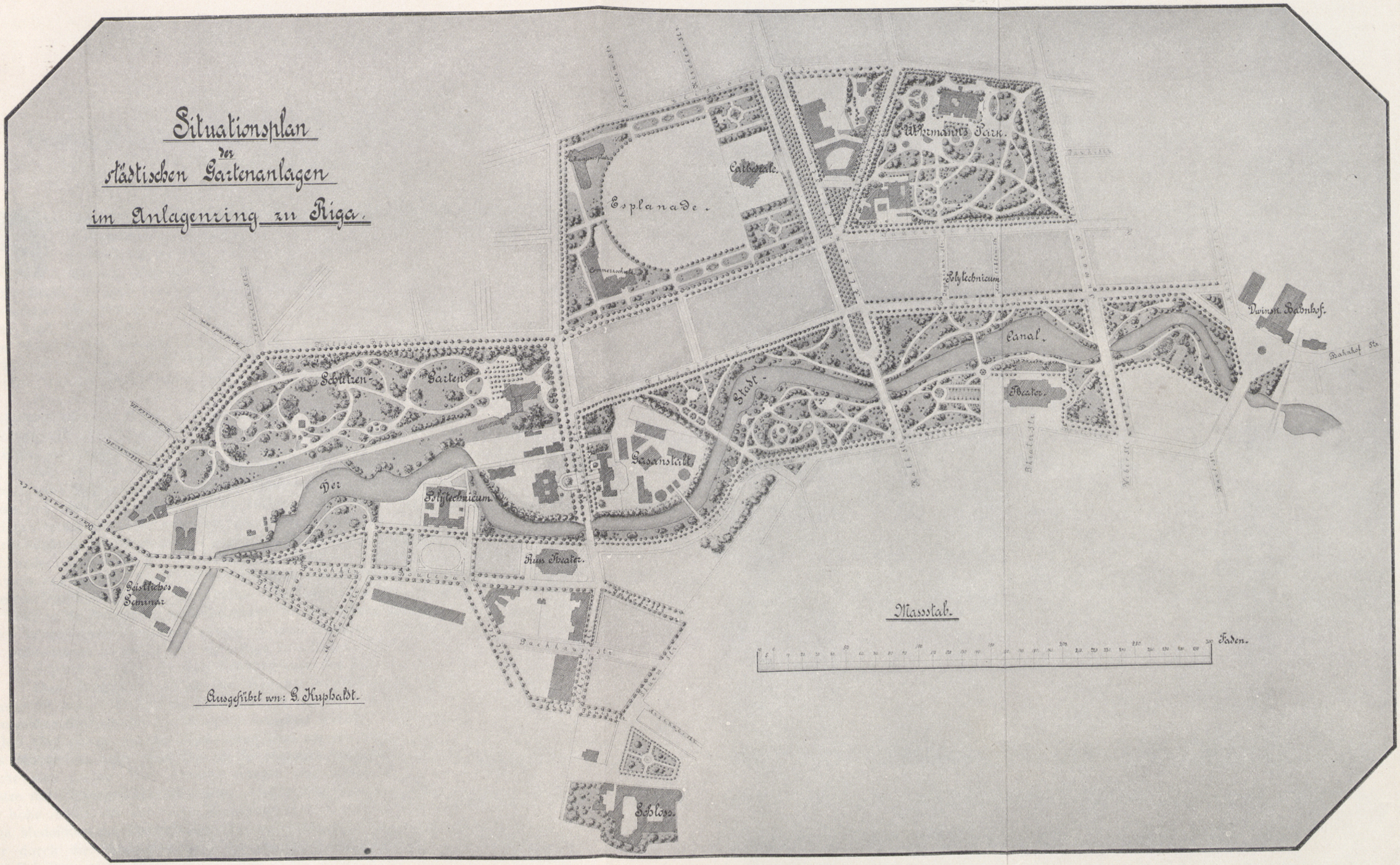

Situationsplan
der
städtischen Gartenanlagen
im Anlagenring zu Riga.
Esplanade.
Wöhrmann's Park.
Polytechnicum
Canal.
Theater.
Dwinsk. Bahnhof.
Bahnhof Str.
Schützen-Garten.
Stadt-
Gasanstalt.
Der
Polytechnicum.
Russ. Theater.
Geistliches Seminar
Schloss.
Massstab.
Faden.
Ausgeführt von: G. Kuphaldt.

Abb. 330.

Denkmäler, Gedenktafeln, öffentliche Brunnen.

Von Dr. **W. Neumann.**

An Denkmälern in jenem höheren Sinne von Denkmälern historischer oder bedeutender Persönlichkeiten oder historischer Ereignisse ist Riga arm. Ueberhaupt hat die monumentale Plastik hier nie festeren Fuss fassen können, weil ihr dazu jene ausgiebige Unterstützung versagt war, die in der Regel nur eine begüterte Kommune gewähren oder durch ein für die Kunst begeistertes Mäcenatentum geboten werden kann. Die Mittel der städtischen Kommune sind heute noch zu sehr von den dringenderen Bedürfnissen für die öffentliche Wohlfahrt in Beschlag genommen, als dass sich von ihr nach dieser Richtung etwas erwarten liesse und Kunstmäcene sind in Riga sporadisch gesät. Doch das Wenige, was die Stadt besitzt, verdankt doch in erster Linie diesen seine Entstehung.

Die Siegessäule auf dem Schlossplatz wurde von der Rigaschen Kaufmannschaft zur Erinnerung an die Befreiungskämpfe unter Kaiser Alexander I. errichtet und am 10. Oktober 1814 der Grundstein gelegt. Der Entwurf entstand in Riga, die Ausführung wurde Petersburger Künstlern übertragen. Das Denkmal besteht aus einer auf einem Postament stehenden toskanischen Säule, deren Kapitell eine Kugel trägt, worauf eine bronzene geflügelte Viktoria mit der Friedenspalme und dem Ruhmeskranz in den Händen steht. Die vier Ecken des Postaments sind mit bronzenen Adlern besetzt, die Girlanden tragen. Am Postament sind Inschriftentafeln und das in Bronze gegossene Reichswappen angebracht. Die Höhe des Denkmals einschliesslich des dreistufigen Unterbaues beträgt bis zum Scheitel der Viktoria 14,8 m. Die Säule ist ein Monolith aus finnländischem Granit von 1,15 m unterem Durchmesser und 7,15 m Höhe. Das Unglück wollte, dass das Schiff, auf dem die Teile in St. Petersburg verladen waren, bei Arensburg strandete. Erst nach mehreren vergeblichen Versuchen gelang es dem Ingenieur-Oberstleutnant v. Reinecke, die Steinmassen zu heben und nach Riga zu schaffen. Die Weihe des Denkmals fand am 15. September 1817, als dem Krönungstage des Kaisers Alexander I., statt.

Das Siegestor oder die Alexanderpforte am Ende der Alexanderstrasse ist zum Andenken an die Heimkehr des Kaisers Alexander I. aus Paris, nach dem ersten Einzuge der Verbündeten, errichtet worden. Der Grundstein wurde am 4. Juli 1815 gelegt und die Einweihung fand am 28. August 1818 durch den Einzug des Monarchen statt. Das Tor ist in Haustein ausgeführt mit einer Durchfahrtsbreite von 4,25 m. Vier jonische Säulen sind dekorativ an der Torlaibung zur Stütze des Pfeilergebälks verwendet. Ueber dem Gebälk durchbricht der Torbogen die hohe Attika, die mit einem Konsolengesims abschliesst und durch je zwei bronzene Medaillons mit Darstellungen der verschiedenen Gewerbszweige geziert ist. — Der durch die Bahnhofsanlagen der Riga-Pleskauer Bahn und die grosse Anzahl von Fabriken stark frequentierte Platz wird heute durch das Tor sehr beengt, weshalb es neuerdings mehr nach aussen auf die Chaussee versetzt worden ist.

Das Kriegerdenkmal auf Lutzausholm wurde von der Regierung im Jahre 1891 errichtet zum Andenken an 400 russische Soldaten, die hier 1701 (?) im Kampfe gegen die Schweden fielen. Es besteht in einer ca. 6 m hohen Pyramide aus finnländischem Granit.

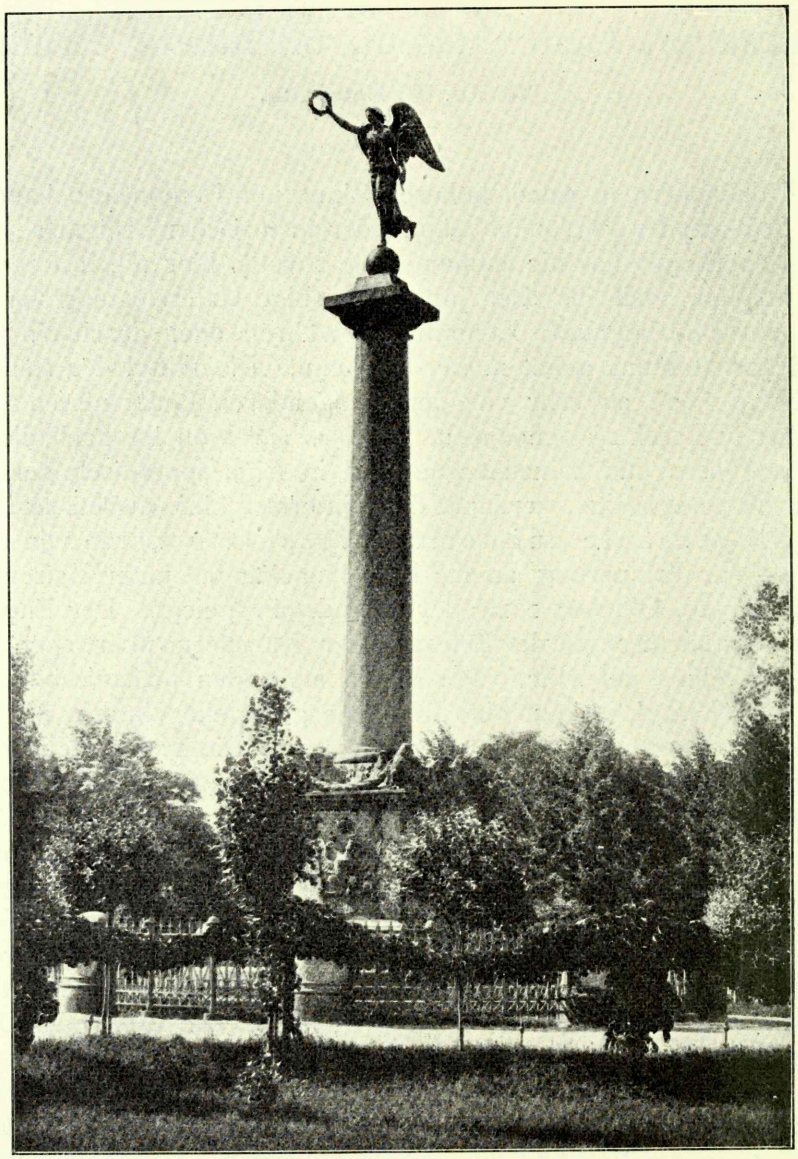


Abb. 331. Die Siegessäule auf dem Schlossplatz.

Im grossen Wöhrmannschen Park erinnert ein schlichter pyramidaler granitner Denkstein vom Jahre 1829 an die Frau Aeltester Wöhrmann, geb. Ebel, die Stifterin dieses schönen öffentlichen Gartens, und im kleinen Wöhrmannschen Park ein ähnlicher Denkstein an den ehemaligen Generalgouverneur der Ostseeprovinzen Marquis Paulucci. Der Stein wurde von der Rigaer Kaufmannschaft gestiftet, trägt aber nur das Datum des Amtsantritts des Marquis (23. Oktober 1812).

Das Herderdenkmal ist auf Initiative des Advokaten W. Petersen 1864 von einem Kreise Rigascher Bürger errichtet worden. Herder lebte von 1764 bis 1769 in Riga als Kollaborator an der Domschule und Pastor-Adjunkt an den vorstädtischen Kirchen; auch bekleidete er zeitweilig hier das Amt eines zweiten Bibliothekars an der Stadtbibliothek. Die Büste ist eine Nachbildung vom Herdermonument in Weimar von Ludwig Schaller. Der aus Gusseisen angefertigte Unterbau

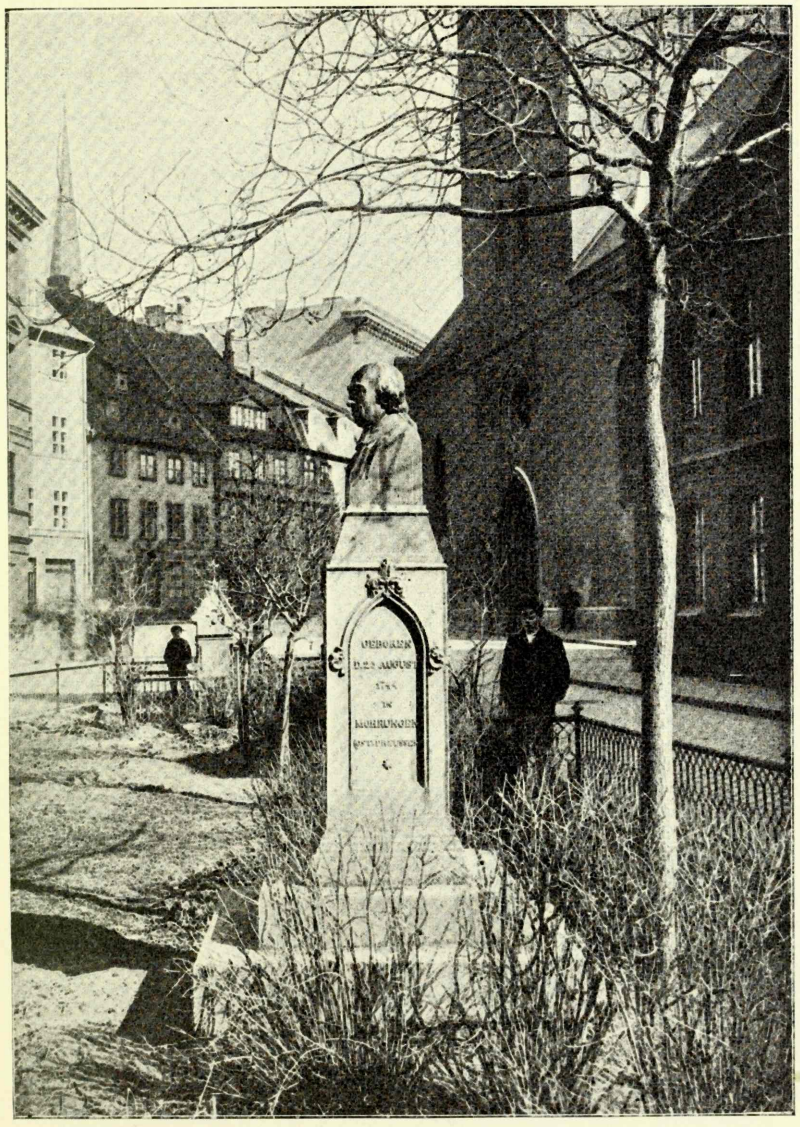


Abb. 332. Das Herderdenkmal.

ist nach einem Entwurf des Architekten Akademiker Heinr. Scheel ausgeführt. Die Enthüllung des Denkmals und seine Uebergabe an die Stadt fand am 25. August 1864 statt.

An dem dem Denkmal gegenüber gelegenen Hause an der Ecke des Herderplatzes und der grossen Bischofsstrasse befindet sich eine Gedenktafel mit der Angabe, dass Herder während seines Rigaer Aufenthalts dort gewohnt habe. Das ist jedoch, wie sich aus seinen Briefen und auch anderweitig nachweisen lässt, nicht der Fall. Herder wohnte in der Klosterstrasse.

Die Porträtstatue des Ordensmeisters Wolter von Plettenberg im Schlosshof ist bereits S. 201 genannt. Ein Gipsabguss der beiden dort befindlichen Standbilder befindet sich im Dommuseum.

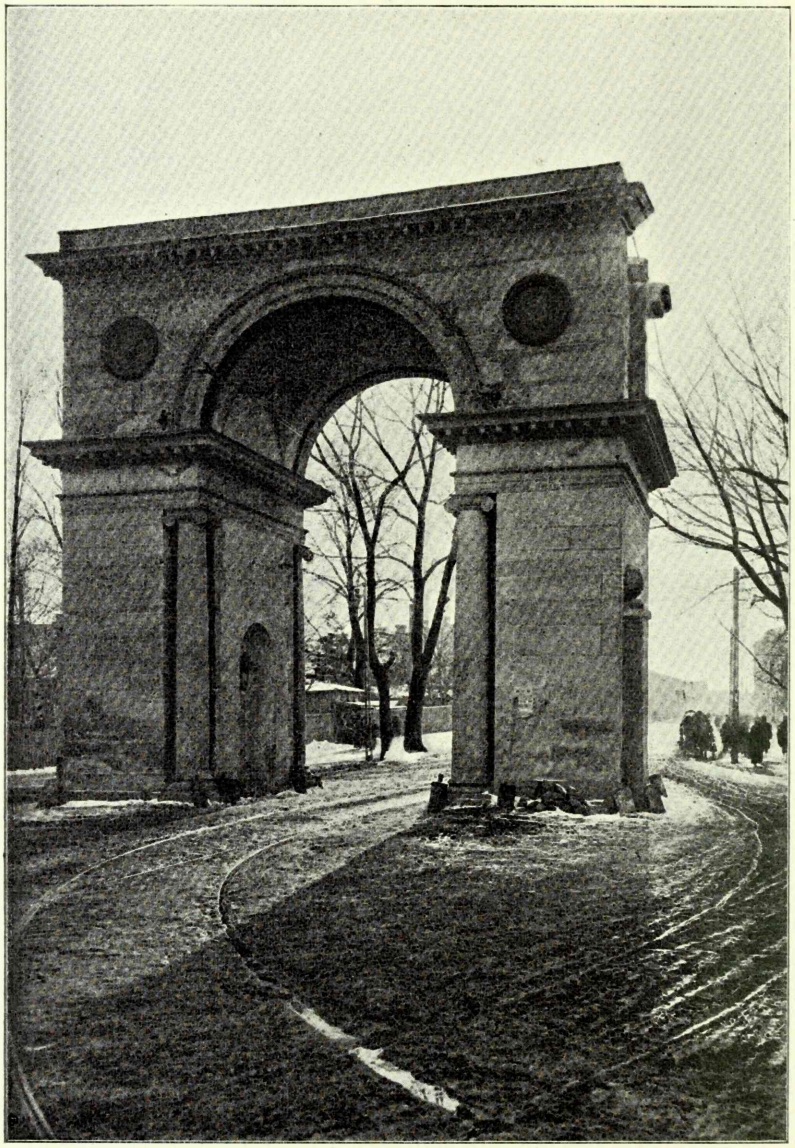


Abb. 333. Das Alexandertor.

Das Standbild des Bischofs Albert, des Gründers der Stadt Riga und ihres Domes, befindet sich an der Südwand des Domes im Domfriedhof. Es ist nach einem Entwurf des zur Zeit in Berlin lebenden, aus Kurland gebürtigen Bildhauers Karl Bernewitz in Frankfurt a/M. in Kupfer getrieben und wurde 1897 aufgestellt. Der ebenfalls aus Kupfer getriebene Baldachin und der aus Wassalemer Marmor hergestellte Unterbau sind nach Entwürfen des derzeitigen Dombaumeisters Dr. W. Neumann hergestellt (Abbildung s. S. 39).

Der grosse Christoph, wie die auf dem ehemaligen Karlsravelin an der grossen Moskauer Strasse, gegenüber dem Heumarkt stehende Holzfigur des heil. Christophorus gewöhnlich genannt wird, gehört zu den alten Wahrzeichen der Stadt und ist ein Ueberbleibsel aus katholischer Vorzeit. Von dem Erzbischof Jaspar Linde wurde angeblich zu Anfang des 16. Jahrhunderts neben anderen Heiligenfesten auch ein Fest des heil. Christophorus, als eines der vierzehn Nothelfer, angeordnet.



Abb. 334. Der „grosse Christoph".

Die Figur ist zwar mehrfach renoviert worden, könnte aber doch jener Zeit ihre Entstehung verdanken. Am 9. Dezember 1824 wurde sie von einem Sturme umgeworfen und erschlug dabei einen vorübergehenden Soldaten. Seit jener Zeit steht sie unter einem Schutzhäuschen, während sie früher nur unter einem Schirmdach stand. Sie wird besonders von den katholischen, von der oberen Düna kommenden Dünafahrern verehrt.

Die Zahl der öffentlichen Brunnen ist ebenso gering und unbedeutend, wie die der Denkmäler. Zur Gewinnung eines besseren Trinkwassers, wie es das städtische Wasserwerk bietet, das aus der Düna sein Wasser entnimmt, wurden im Jahre 1894 mehrere artesische Brunnen innerhalb der Stadt angelegt. Auch schon in früherer Zeit waren einige solcher Brunnen entstanden. Zwei solcher Brunnen, der auf dem Marktplatz und der auf dem Basteiplatz erbohrte, liessen unter einigen Bürgern den Wunsch erstehen, sie irgend wie künstlerisch auszustatten. Die zu dem



Abb. 335. Der Marktbrunnen.

Zweck veranstalteten Kollekten ergaben für den Brunnen auf dem Marktplatz 2800 Rbl., für den auf dem Basteiplatz ca. 500 Rbl., wenig genug, um dafür etwas Würdiges schaffen zu können. Auf dem Marktplatz hatte zu mittelalterlicher Zeit eine Rulandsäule gestanden; sie gab die Idee zu der Ritterfigur, die den Marktbrunnen krönt. Die Nähe des alten Sandturmes, des einzigen noch vorhandenen Turmes der mittelalterlichen Stadtbefestigung, wurde Veranlassung zur Wahl einer mittelalterlichen Brunnensäule, die von der Gestalt eines Ordensritters gekrönt ist. — Beide Brunnen wurden nach Entwürfen des Dr. W. Neumann von dem Bildhauer Volz ausgeführt und einschliesslich der Untermauerung für die zu Gebote stehenden Summen ausgeführt. Sockel und Figur des Marktbrunnens

sind aus schlesischem Sandstein, die Ecksäulen des Postaments aus finnländischem Granit. Die ganze Höhe des Brunnendenkmals beträgt 6,3 m. Säule und Sockel des Brunnens am Basteiberg sind ebenfalls aus poliertem Granit, das Kapitell ist aus Sandstein gehauen, die kleine 1,3 m hohe Ritterfigur ist von der Firma Kuntze & Kaerger in Riga nach dem Modell des Bildhauers Volz in Zink gegossen und vergoldet.

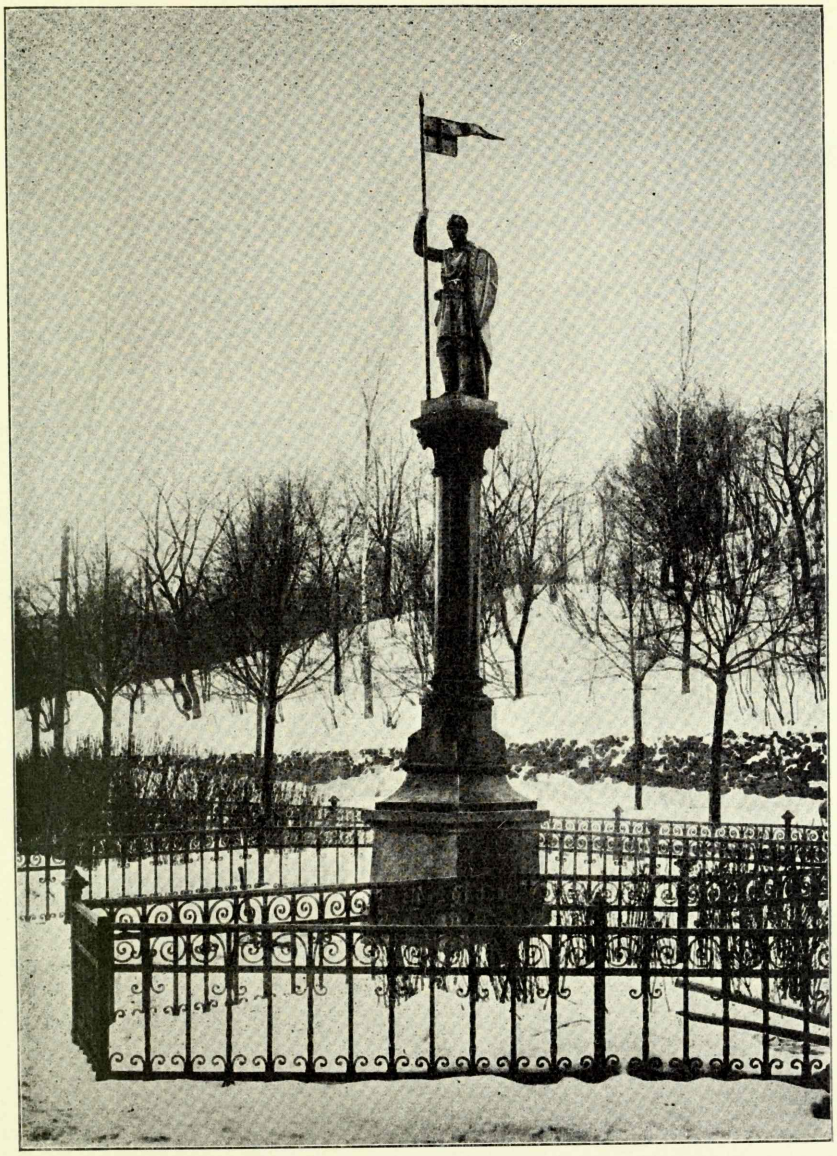


Abb. 336. Der Brunnen auf dem Basteiplatz.

Ein nach dem Entwurf des Bildhauers Aug. Volz von derselben Firma in Zinkguss ausgeführter Springbrunnen mit einer eine Muschel auf dem Haupte tragenden Brunnennymphe befindet sich in den Anlagen vor dem Theater (Abbildung s. S. 312).

Die Friedhöfe.

Von **Arend v. Berkholz.**

Ein umfassendes Areal nehmen die rigaschen Friedhöfe ein. Riga besitzt zur Zeit 26 Friedhöfe, die mit Ausnahme der Armen-Friedhöfe, die von der Stadt verwaltet werden, im Besitz der einzelnen Kirchengemeinden stehen, also konfessionelles Gepräge tragen. Diese 26 Friedhöfe umfassen 230,809 Quadratfaden (282,74 Lofstellen), etwa 105,06 Hektar. Das ist ein sehr bedeutender Flächenraum im Vergleich zu anderen Städten. So hatte z. B. Berlin, dessen Einwohnerzahl sechsmal grösser ist als die Rigas, im Jahre 1894 79 Friedhöfe

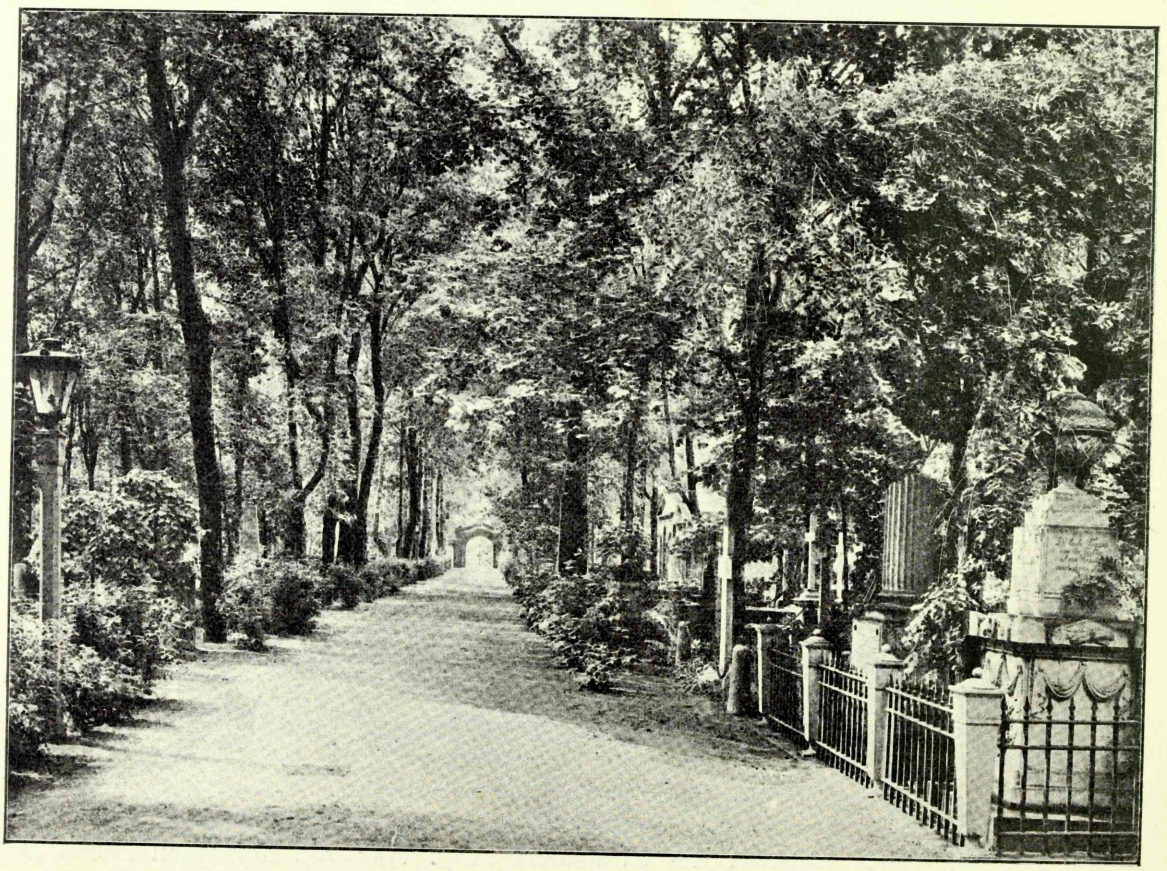


Abb. 337. Die Hauptallee des Stadtfriedhofs.

mit einem Flächenraum, der weniger als viermal so gross war, wie in Riga, nämlich 379,60 Hektar, davon waren 13 Friedhöfe sogar geschlossen. — Riga hat ausserdem gegenwärtig noch 4 in obigem Flächeninhalt nicht einbegriffene geschlossene Friedhöfe mit insgesamt 21,383 Quadratfaden.

Andere gleichfalls geschlossene Friedhöfe sind heute spurlos verschwunden und der Bebauung anheimgefallen, so der Kirchhof der St. Gertrudkirche an der Alexander- und Mühlenstrasse, der Kirchhof der St. Georgskirche, die Cholerafriedhöfe und die ehemals in der inneren Stadt die städtischen Kirchen umschliessenden Begräbnisplätze. Der ausgedehnteste Friedhof ist der Stadtfriedhof an der Friedens-, Stintsee- und Falkenstrasse, der die Friedhöfe der St. Petri-, Dom-, St. Johannis-, St. Gertrud-, Jesus- und Reformierten Kirche umfasst. Er enthält insgesamt 55,252 Quadratfaden, also fast 1/4 des gesamten in Riga von den Friedhöfen eingenommenen Areals. — Er wurde am 7. Mai 1773 eröffnet, nachdem vom 1. Mai 1773 ab, infolge des Eindringens der Pest in Russland, die bisher übliche Bestattung der Toten in den städtischen Kirchen und auf den sie umgebenden Kirchhöfen verboten worden war. Welche üblen sanitären Zustände vorher in Riga geherrscht hatten, erhellt schon daraus, dass z. B. in der Zeit von 1701—1773 in der städtischen St. Petrikirche und auf dem sie umschliessenden engen Kirchhof — 3576 Leichen beerdigt worden sind. Ja, nach der Kapitulation Rigas im Jahre 1710 mussten die Kirchen eine zeitlang geschlossen bleiben, da die Ausdünstungen sich gar zu fühlbar gemacht hatten.

Der Stadtfriedhof ist mit schönen alten Bäumen bestanden und dürfte, wenn er einst nach 60—70 Jahren wegen Ueberfüllung geschlossen werden sollte, zu einer herrlichen Parkanlage werden, deren sich nur wenige Städte rühmen könnten. Die Abbildung 337 gibt eine Ansicht des Stadtfriedhofs mit dem alten Haupteingang.

Bei Errichtung des Friedhofs wurden noch die Kapellen als Begräbnisstellen bevorzugt. Das erklärt sich daraus, dass man es seit Jahrhunderten gewohnt gewesen war, die Toten in den hohen Hallen der städtischen Kirchen zur letzten Ruhe zu bringen. So scheute man denn davor zurück, sie fern von der Stadt, auf dem weit entlegenen Friedhof in die Erde zu betten. Es wurden nun erbaut die sogen. grüne Kapelle als allgemeine Begräbnisstätte und eine grosse Zahl privater Familien-Erbbegräbniskapellen, die aneinandergereiht als langgestreckter Bau sich dahinzogen und an dieser Stelle den Friedhofszaun ersetzten. In dieser langen Kapellenreihe ruhen zumeist die alten Patriziergeschlechter der Stadt. Heute sind allerdings die alten Familienkapellen leider schon vielfach in den Besitz fremder zugezogener Familien übergegangen. Die grüne Kapelle ist vor ca. 70 Jahren dem Abbruch verfallen, wobei die in ihr bestatteten Leichen der Erde übergeben wurden.

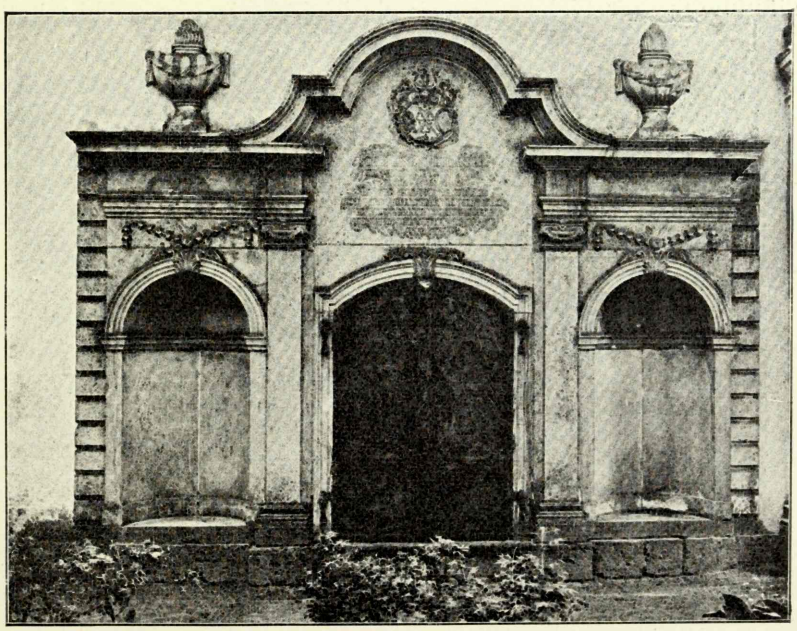


Abb. 338.
Familienkapelle des Ratsherrn J. H. Hollander.

Unter den alten Kapellen sei die Familienkapelle des Ratsherrn Joh. Heinrich Hollander erwähnt, deren Fassade, aus Haustein erbaut, im Barockstil wie zumeist die angrenzenden Kapellen gehalten ist. Sie trägt neben dem Familienwappen und der Inschrift in Stein gehauen die Jahreszahl 1777. Die benachbarte Kapelle des wortführenden Bürgermeisters Melchior von Wiedau († 1787) hat eine unverputzte Backsteinfassade, die schon ziemlich verwittert ist. Erwähnung verdient noch das „Erbbegräbnis der löblichen Blauen Bürgerkompagnie“ aus dem Jahre 1777, dessen Fassade ähnlich der Hollanderschen ausgebildet ist. Sie trägt noch Spuren von Bemalung und reicher Vergoldung. Auch dürfte noch zu nennen sein die Kapelle des Amts der Goldschmiede aus dem Jahre 1779. Sie hat eine Tür aus Schmiedeeisen mit reicher Ornamentik. Das vergoldete Wappen über ihrem Eingang stellt den Eligius Loye dar, den Schutzpatron der Goldschmiede. Es ist eine Nachbildung des Siegels des Amts, das dem XV. Jahrhundert entstammt.

Vor dem geistigen Auge dessen, der den ältesten Teil des Stadtfriedhofs durchwandert, wird die Geschichte der Stadt in den letzten 130 Jahren mit allen ihren markanten Persönlichkeiten vorüberziehen. Hier ruht alles, was einst in Alt-Riga von Ansehen gewesen war, hier ruhen die alten Stadtgeschlechter, die mit der Stadt verwachsen sind.

Wie die Anschauungen im Verlauf der Zeit sich wandeln, kann man auch daraus ersehen, dass ursprünglich den Kapellen als Begräbnisstätten der Vorzug gegeben wurde; dann aber kam eine andere Zeit auf, in der man die Bergung der Toten in die Erde für naturgemässer ansah.

Die ältesten Monumente, die auf dem Stadtfriedhof frei dastehen, entsprechen einer Zeitepoche, die nunmehr Jahrhundert zurückliegt. Da treten uns entgegen Urnen in aller Form, geschlossen oder verhüllt, oder zum Teil geöffnet, aus denen ein Schmetterling entschlüpft. Errichtet sind die Urnen auf Postamenten, auf Säulen oder auf Pyramiden. Dann wieder gewahren wir geborstene Säulen, entlaubte Baumstämme und endlich, wie man sie in den Kirchen gehabt hatte, — liegende Grabsteine.

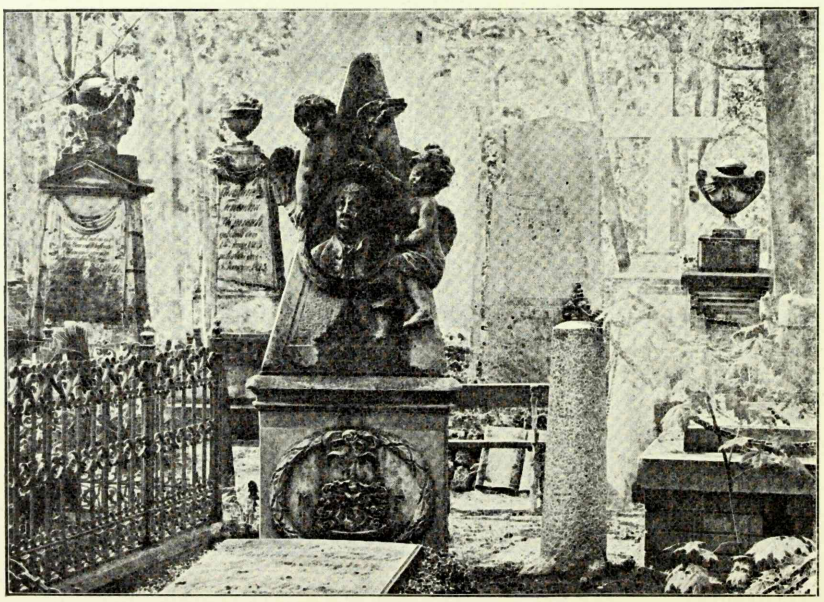


Abb. 339. Das Fromholdsche Grabdenkmal.

Das Fromholdsche Grabdenkmal bildet eine dreiseitige Pyramide, die auf der Vorderseite mit einem Reliefporträt geschmückt ist, das ein Kranz umschlingt, der von Engeln gehalten wird. Auf dem Sockel ist das umkränzte Familienwappen angebracht, dem zur Seite die Buchstaben M. F. stehen. Darüber liest man die Worte: „Simbolum: Suum cuique“. Dieses Monument stammt aus dem Jahre 1783.

Eigenartig ist die weisse Marmorsäule, die sich auf einem granitnen Sockel erhebt. Am Fussende der Säule ist vorn eine Urne, hinten ein Tränenkrug dargestellt. Die abgedachte Säule wird gekrönt von der Schlange als Symbol der Ewigkeit und dem Schmetterling als Symbol der Auferstehung. Dieses Monument ist dem verdienten Bürgermeister Alex. Gottschalk v. Sengbusch († 1800) gewidmet und wird von einem schmiedeeisernen Gitterwerk eingefasst.

Auf der Wöhrmannschen Grabstätte, die auf der Hauptansicht zu sehen ist, stehen von einem Gitter umzäunt zwei Monumente. Das eine ist ein sich verjüngendes graugestrichenes Grabdenkmal von einer Urne gekrönt. Auf dem unteren Piedestal erblickt man vorn in einer Nische einen Bienenkorb, aus dem Bienen hervorschwärmen, auf der Rückseite einen schon zum Teil entblätterten Eichenstamm, auf dem vorstehenden Fries vorn einen Schmetterling, zu den Seiten zwei gesenkte Fackeln und Eichen- und Lorbeerzweig mit Schlange. Das andere Grabmal stellt eine gebrochene jonische Säule dar, die auf einem würfelförmigen Sockel steht. Erwähnung dürfte noch die wohl 20 Fuss hohe Pyramide aus Granit finden, die auf dem Cummingschen Erbbegräbnis steht. Sie wird von einer Urne gekrönt. Vorn aus einer Nische sieht man zu Füssen der Pyramide die Nachbildung eines Sarges herausragen.

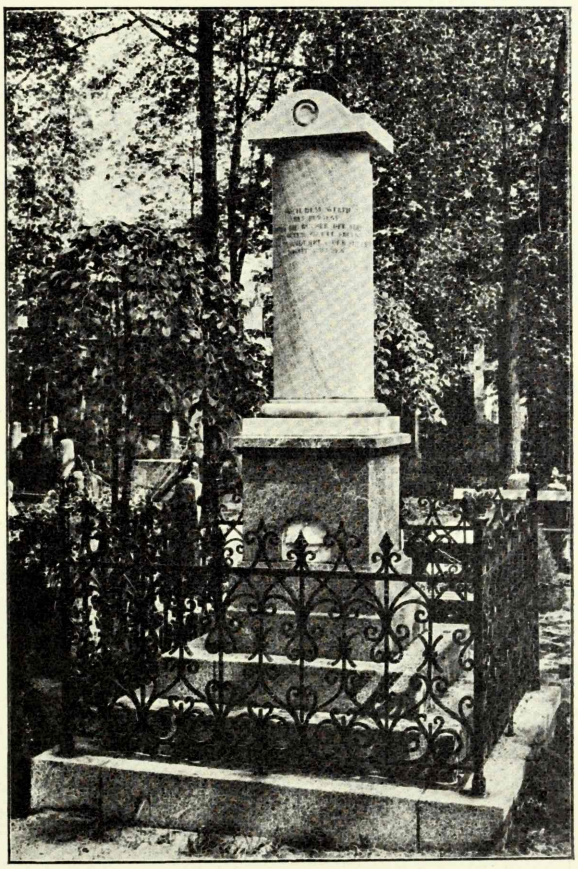


Abb. 340. Grabmonument des Bürgermeisters A. G. v. Sengbusch.

Stimmungsvoll nimmt sich die kleine steinerne Kapelle mit ihrem roten Ziegeldach aus, die auf dem ältesten Teil des Stadtkirchhofs und zwar auf dem Grundplatz der sogen. vorstädtischen Kirchen, der Gertrud- und Jesuskirche, steht. Leider hat sie in neuester Zeit einen Anbau erhalten, der ihrem Stil nicht entspricht. Sie ist bald nach der kleinen hölzernen Kapelle der städtischen Kirchen, die aus dem Jahre 1776 stammt, erbaut worden. An letztere knüpft eine kulturhistorisch-merkwürdige Reminiszenz aus dem alten Riga an . . . . . Eine Verordnung „Eines Wohl Edlen Raths“ über die Leichenbegängnisse, am 25. April 1773 erlassen, gebot nämlich, dass die Leichen, nachdem ihre Einsegnung in der Kirche vollzogen, „des Abends spät oder längstens den darauf folgenden Tag in aller Frühe bey Schliessung oder Oeffnung der Thore zum allgemeinen Gottesacker in der Stille und ohne alle Begleitung, abgeführt oder hingetragen und daselbst in die Erde gebracht werden sollten.“ Im Jahre 1775 wurde nun diese Verordnung dahin abgeändert, dass die Begleitung zum Gottesacker fortan gestattet wurde und die „kurze Standrede“ auf dem Friedhof gehalten werden durfte. — Diese Neuerung machte die Erbauung der hölzernen Kapelle, wo die kirchliche Feier abgehalten werden konnte, erforderlich. Ihr folgte bald die kleine steinerne Kapelle, die unsere Ab-



Abb. 341. Die alte Kirchhofskapelle.

bildung zeigt. Erst im Jahre 1862 wurde eine geräumige steinerne Kapelle, die sogen. „neue Kirchhofskapelle“ errichtet, nach deren Abbruch im Jahre 1891 die heutige im romanischen Stil gehaltene stattliche Friedhofskapelle (vrgl. Seite 173) zur Erbauung kam. Sie hat bisher die alte Bezeichnung „neue Kirchhofskapelle“ beibehalten. Vor einigen Jahren wurde übrigens für sie der Namen „Friedenskapelle“ in Vorschlag gebracht.

Die Abbildung 342 gibt die schlichte, im klassischen Stil gehaltene Pychlausche Erbbegräbniskapelle wieder, die aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts stammt.

Aus neuerer Zeit stammt die v. Reinholdsche Kapelle, die vom Architekten H. Scheel im Stil der Renaissance erbaut worden ist. Bei einer späteren Reparatur hat leider die Ausgestaltung der Kuppel gelitten. In ihrem Innern birgt die Kapelle eine Christusfigur aus weissem Marmor, die von Professor Lürsen in Berlin modelliert worden ist. Die Kapelle liegt auf einem geräumigen, von Bäumen bestandenen Platz, der von einem kunstvollen schmiedeeisernen Gitter umschlossen wird.

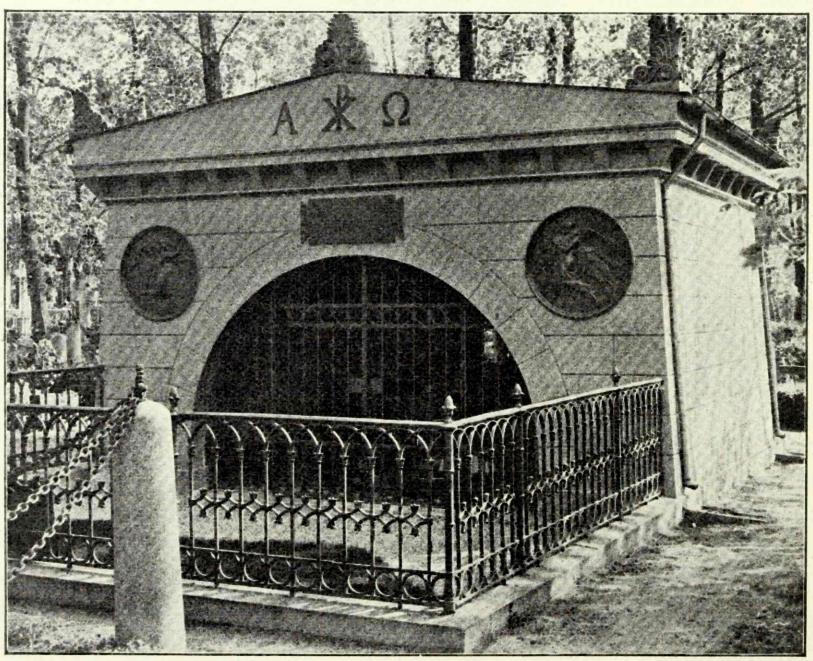


Abb. 342. Das Pychlausche Erbbegräbnis.

Von den Grabmälern auf dem neueren Teil des Stadtfriedhofs ist bemerkenswert das ungewöhnlich ausgestattete Schweinfurthsche Erbbegräbnis, dessen in Kupfer getriebener Umfassungszaun auf granitnen Postamenten bronzene ägyptische Graburnen trägt. Das Grabdenkmal stellt einen Unterbau aus rosafarbenem Granit dar, der von

einer ruhenden Sphinx aus Bronze gekrönt wird. Zwei Obelisken aus poliertem dunklem Granit flankieren es zu beiden Seiten. Die Anordnung des Denkmals, das von Alex. Schweinfurth errichtet ist, steht in Beziehung zu dessen Bruder, dem aus Riga stammenden Afrikaforscher Dr. Georg Schweinfurth. Auf diesem Erbbegräbnis ist auch die Asche von Alex. Schweinfurth beigesetzt.

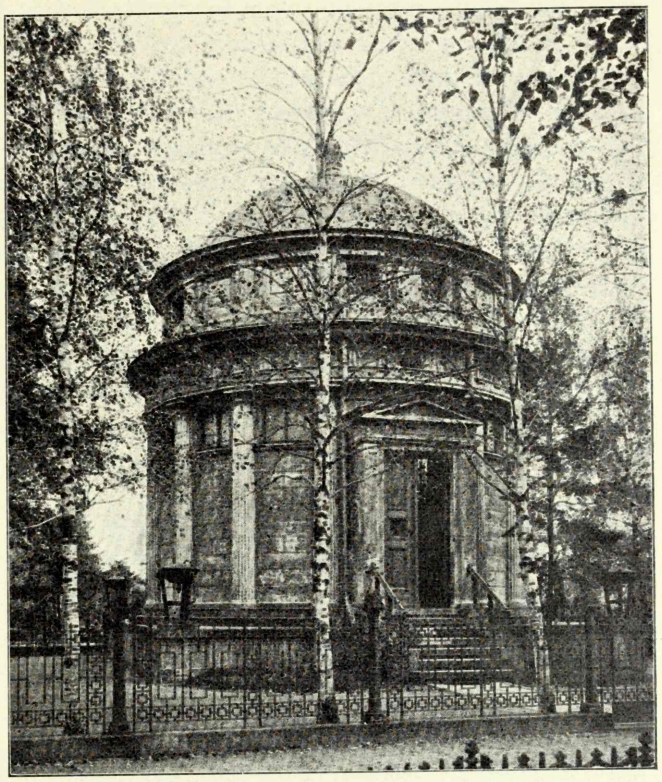


Abb. 343. Die v. Reinholdsche Kapelle.

In der neuesten Zeit sind u. a. noch die Nikolai Pychlausche Kapelle und die Kapelle der Familie Grünfeld, beides Bauten im klassischen Stil, errichtet worden. Die erstere Kapelle ist ein tempelartiger Bau im Stil der italienischen Renaissance von neudorischen Säulen getragen. Eine breite Freitreppe führt zu ihr empor. Sie ist durch ein schmiedeeisernes Gitter geschlossen. Die kleine Kapelle von Ed. Schuetz weist die Formen des gotischen Stils auf. Die Grünfeldsche und Schuetzsche Kapelle haben kunstvolle schmiedeeiserne Türen, die von innen verglast sind, farbiges Licht fällt von den oberen Seitenfenstern in den Innenraum. An der Grünfeldschen Kapelle stehen zu beiden Seiten des Eingangs antike Dreifüsse.

Links vom neuen Haupteingang, in geringer Entfernung von ihm, befindet sich eine im klassischen Stil errichtete Halle, die im Winter geschlossen werden kann und dazu bestimmt ist, bei ungünstigem Wetter die den Trauerzug Erwartenden aufzunehmen. An sie schliesst sich ein Toilettenraum.

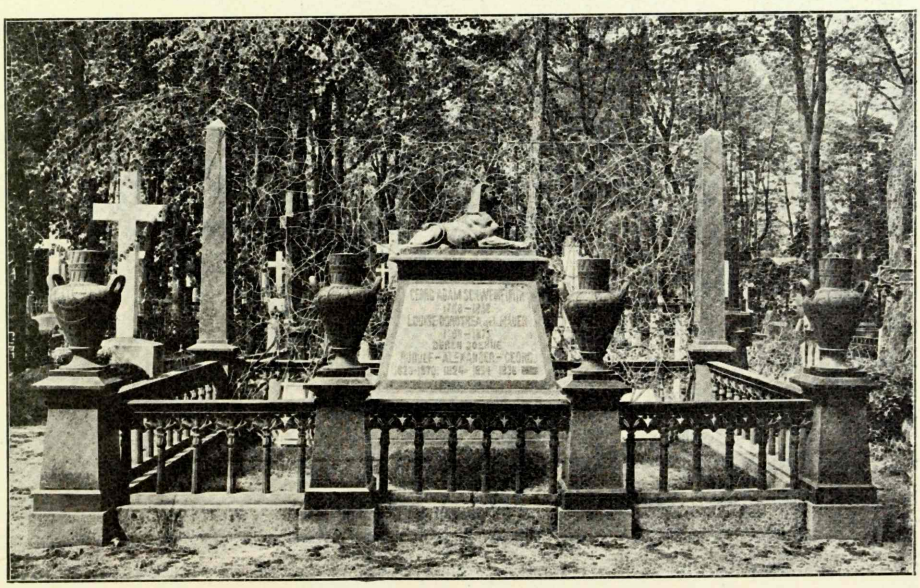


Abb. 344. Das Schweinfurthsche Erbbegräbnis.

Während, wie oben bereits erwähnt, die ältesten Monumente des Stadtfriedhofs ein besonderes, mehr individuelles Gepräge tragen,

was vor allem auch bei den Inschriften, die häufig die Person, der sie gewidmet sind, zu charakterisieren suchen, zu Tage tritt, beginnen zu Ende der 30er Jahre des vorigen Jahrhunderts uns immer häufiger Grabkreuze entgegen zu treten, die in den folgenden Dezennien fast ausschliesslich als Grabdenkmäler vorherrschen. Das hängt auch in Riga mit dem Niedergang des Rationalismus zusammen und dem Wiederaufkommen der streng lutherischen Richtung. Auch Textstellen aus der Bibel bilden fortan als Inschriften die Regel. — Entsprechend der niedrigen Stufe, auf die die Kunst auch in unserem Lande lange hinabgedrückt war, waren auch die Grabkreuze nüchtern in ihrer Form, kurz gesagt, grobe Steinmetzarbeit. Erst mit der Wiederbelebung des Kunstempfindens zu Ende der 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts begann auch auf dem Stadtfriedhof eine künstlerische Ausgestaltung der Grabmonumente sich allmählich Bahn zu brechen. Heute gewinnt diese Richtung die Vorherrschaft, was um so erfreulicher ist, als die Kunst es vermag, uns das Düstere des Orts — die Kirchhofsstimmung — vergessen zu lassen.

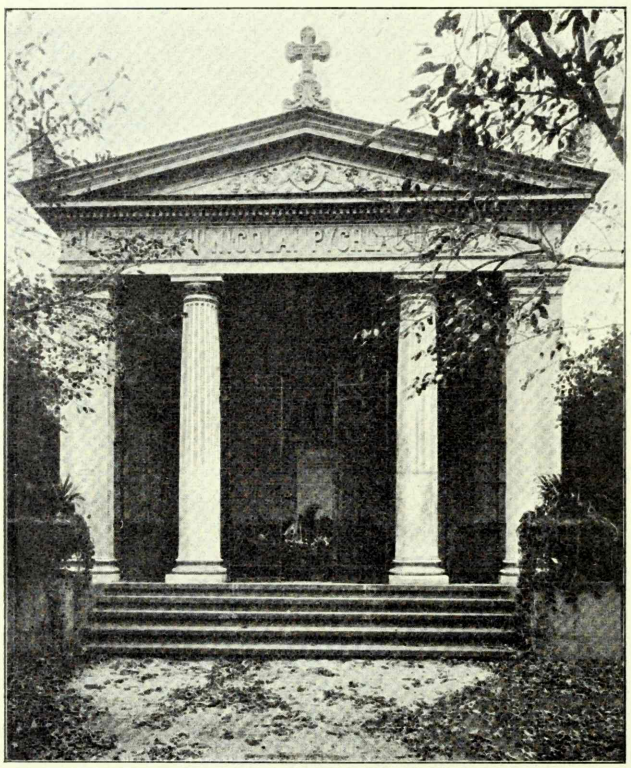


Abb. 345. Das Nikolai Pychlausche Erbbegräbnis.

Leider versagen uns die Unbilden des Klimas die herrlichen Marmordenkmäler der südlichen Länder. Hemmend wirkt ferner noch ein, dass das Steinmaterial zur Ausarbeitung der Monumente, wie z. B. Marmor, Granit, Sandstein, aus der Ferne bezogen werden muss und daher sehr teuer zu stehen kommt.

In neuerer Zeit ist bei uns in Riga vielfach kunstvoll gearbeitetes schmiedeeisernes Gitterwerk um die Gräber errichtet worden. Besonders schön sind das Grabgitter und das schmiedeeiserne Grabkreuz am Grabe des Schlossermeisters C. J. Bergmann. Aber auch sonst ist es noch vielfach vertreten, so am Grabe G. v. Büngners, J. Kühls u. s. w. Die Monumente dagegen sind leider noch überaus einförmig gehalten und der Wandel zum Besseren greift nur langsam Platz. Nur eine einzige Büste enthält der Stadtfriedhof, — es ist die Büste des Stadtältermanns der Grossen Gilde G. Molien, die in einer von Säulen flankierten überdachten Nische steht. Auch sind einige Grabdenkmäler zur Aufstellung gekommen, in die Profilbildnisse aus Bronze eingelassen worden sind, so am Grabe des Professors Henri Frédéric Bessard u. s. w. Die Grabdenkmäler sind fast ohne Ausnahme freistehend. Epitaphe an der Friedhofsumwehrung, wie sie in den Städten des Auslandes vielfach üblich sind und die sich schon dadurch empfehlen, dass sie die Friedhofsverwaltung von der Unterhaltung ganzer Zaunstrecken befreien, sind hier noch nicht anzutreffen. Diese Wandmäler, die Gelegenheit zu reicher architektonischer Ausbildung in Anlehnung an eine Mauer oder Rückwand geben, haben noch den bemerkenswerten ästhetischen Vorzug, dass sie das Grab von seiner Umgebung ausscheiden, es also als abge-

schlossenes Ganzes hinstellen und ihm dadurch zu ganz besonderer Wirkung verhelfen. — Wo die Monumente dicht gedrängt dastehen, schwächen sie sich in ihrer Wirkung gegenseitig nur zu sehr ab. Das dürfte allgemein empfunden werden und wird auch bei uns in Riga zu beachten sein.

Ueber die Anlage des Stadtfriedhofs lässt sich soviel sagen, dass sie im ältesten Teil bis auf wenige Hauptwege, eine völlig planlose war. Die Gräber liegen dort alle in buntem Gewirr durcheinander. Das hängt damit zusammen, dass man noch zu Anfang des vorigen Jahrhunderts an eine Einteilung und Pflege des Friedhofs nicht dachte. Auch der Blumenschmuck, der ihm heute ein so freundliches Aussehen gibt, kam erst viel später auf.

Die neuere Zeit brachte in den hinzugezogenen Teilen (seit 1825) des Stadtfriedhofs das strikte Gegenteil mit sich; es wurde nun alles in schnurgerade Bezirke eingeteilt, durch die sich geradlinige Alleen hinziehen. Das sollte aber in Zukunft nicht mehr so sein. — Schon längst hat man im Auslande dem ein Ende gemacht und den Vorzug einer landschaftlich-parkartigen Anlage der Friedhöfe anerkannt, bei der auch die Grabdenkmäler an den gewunden sich hinziehenden Wegen zu ganz anderer Wirkung kommen. So sind denn auch vielfach Konkurrenzen zu parkartiger Anlage der Friedhöfe ausgeschrieben worden, die zu schönen Landschaftsbildern geführt haben. Ueberall sind parkartige Anlagen zur Verwirklichung gekommen, wobei sogar ansteigendes Terrain in seiner Form nach Möglichkeit erhalten worden ist.

Und auch in Riga, wo unsere städtischen Parkanlagen sehenswert sind und man den Wert einer landschaftlich-schönen Ausgestaltung zu schätzen weiss, wird man auch auf den Friedhöfen dem vom Auslande gegebenen Beispiel folgen müssen, um nicht hinter den Forderungen der Gegenwart zurückzubleiben. Hand in Hand damit wird auch die gärtnerische Oberleitung in eigener Regie der Friedhofsadministration zu handhaben sein.

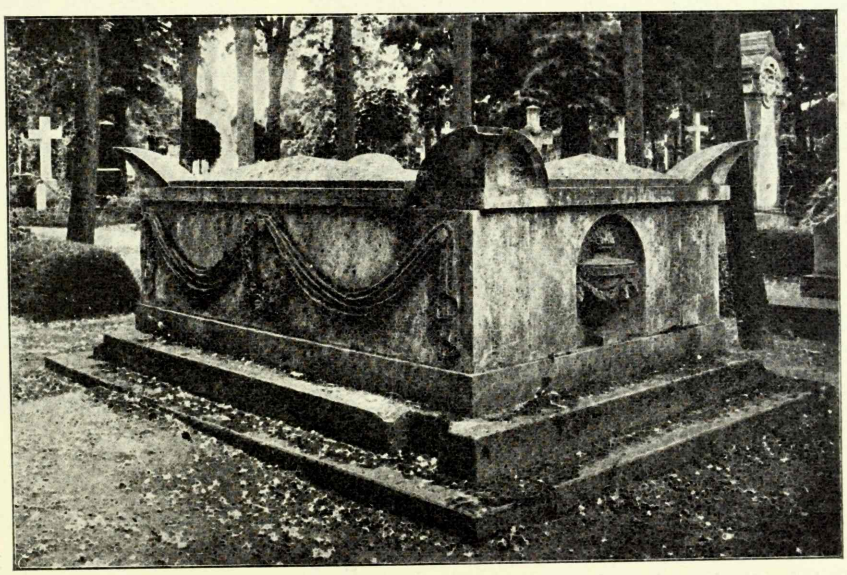


Abb. 346. Das Grab der Baronin Anna v. Vietinghof.

Der St. Jakobifriedhof ist am 4. Juni 1773 eingeweiht worden. Er grenzt an den Stadtfriedhof und an den Pokrowfriedhof und umfasst 7647 Quadratfaden. Auf ihm haben vorzugsweise die zur St. Jakobikirche eingepfarrten Adelsgeschlechter ihre Ruhestätte gefunden. Die bescheidene Kapelle, in der die Trauerfeierlichkeiten vollzogen werden, ist im Jahre 1793 erbaut und 1884 umgebaut worden. Sie ist weissgetüncht und hat ein kleines Türmchen für die Glocke. Ihr Kellergewölbe hat ursprünglich als Begräbnisstätte gedient.

Das monumentale, leider bereits stark verwitterte Grabdenkmal der Baronin Anna von Vietinghof, geb. Gräfin Münnich († 1811), wird hier in der Abbildung 346 vorgeführt. Es erinnert an die Frau des Begründers des Rigaschen stehenden Theaters, die Enkelin des Generalfeldmarschalls Grafen Münnich, die in Riga einst ein glänzendes Haus gemacht hat. Sie war die Mutter der Juliane von Krüdener. Das Monument ist aus Hausteinen in den Formen der Antike erbaut. Auf der oberen horizontalen Fläche ist eine Tafel eingelassen mit einer Inschrift.

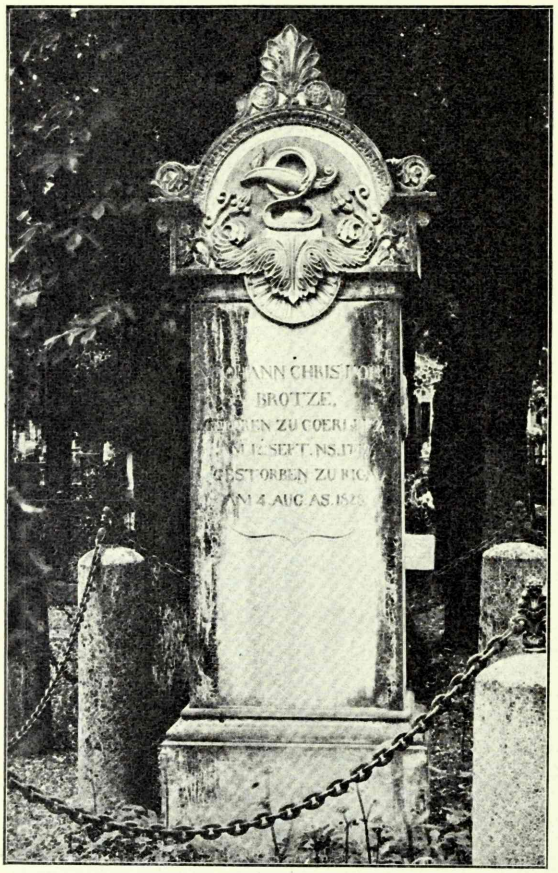


Abb. 347. Denkstein des Mag. J. C. Brotze.

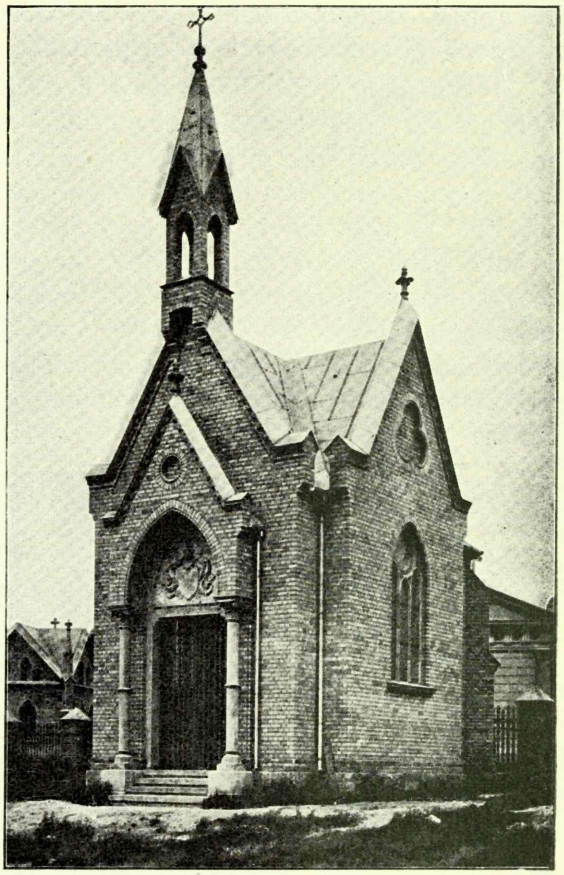


Abb. 348. Die Kapelle des Frh. v. Nolcken.

Eine weitere Abbildung gibt den Denkstein wieder, der am Grabe des verdienstvollen Geschichtsforschers Mag. Joh. Chr. Brotze († 1823) aufgerichtet ist. Originell ist das in der Nähe belegene würfelförmige eiserne Monument, das von einer Urne gekrönt wird, um die sich eine Schlange windet. Ueber den Inschriften auf beiden Seiten des Monuments erblickt man vergoldete gekreuzte Aeskulapstäbe. Es ist dem Dr. med. O. v. Huhn († 1832) gewidmet, der als erster Arzt in Russland die Schutzpockenimpfung vollzogen hat. Ganz eigenartig ist die Steinpyramide, deren Namenstafel schon längst verschwunden ist. Sie erinnert an den Generalleutnant K. F. W. Schreiter v. Schreiterfeld († 1825). Monumental ist das mächtige Grabkreuz auf einem granitnen Findlingsblock, das auf dem Grabe des verdienstvollen Generalsuperintendenten Dr. C. G. Sonntag († 1827) steht. Auch das ca. 12 Fuss hohe gotische Säulendenkmal am Grabe des Oberpastors Dr. C. L. Grave († 1840) wird nicht übersehen werden.

Wenige Schritte von der Kapelle nach Norden hin steht das Grabmonument der Familie Mailinger. Es ist aus weissem Marmor. Auf einem hohen Piedestal erhebt sich ein Kreuz, das von einer trauernden Frau, die sich darüber beugt, umfasst wird. Den Sockel des Kreuzes schmückt ein Kranz frisch erblühter Rosen.

Auf dem St. Jakobifriedhof ruht am Grenzzaun zum Pokrowfriedhof, was hier angeführt sein mag, die Gattin Holteis, die Schauspielerin Julie v. Holtei, geb. Holzbecher († 1838), zu deren Bestattung Richard Wagner, damals Kapellmeister am Stadttheater, einen Trauergesang verfasst hat.

In neuerer Zeit sind auf dem St. Jakobifriedhof einige Familien-Begräbniskapellen entstanden. Die schöne gotische Kapelle des Freiherrn v. Nolcken ist in der Abbildung 348 wiedergegeben. Daneben befindet sich die Prieskornsche Kapelle, die in ihrem Innenraum ein wertvolles Marmordenkmal birgt.

Beim Eingang zum Friedhof ist im Jahre 1902, nach Abbruch des alten hölzernen Treibhauses, ein geräumiges steinernes Treibhaus zur Anzucht der für die Dekoration notwendigen Pflanzen errichtet worden; zur Pokrowstrasse stösst eine Blumenverkaufsstelle an.

Beträchtlich gross ist der griechisch-orthodoxe Pokrowfriedhof (1773 eingeweiht), der an die beiden vorgenannten Friedhöfe grenzt und 15,677 Quadratfaden umfasst. Er hat sein ursprüngliches hügeliges Terrain sich noch erhalten. Die steinerne im byzantinischen Stil gehaltene Pokrowkirche ist im Jahre 1877 an Stelle der früheren hölzernen erbaut worden. Die Denkmäler aus der älteren Zeit ähneln vielfach denen auf dem Stadtfriedhof, die neueren Ursprungs tragen vorwiegend konfessionelles Gepräge. Von den älteren Grabdenkmälern verdient Beachtung das Monument, das nördlich von der Kirche steht und dem vormaligen Gouverneur von Livland Alexander Bekleschew errichtet ist. Bekleschew kehrte nach seiner Verabschiedung, — er war zuletzt Generalgouverneur von Orel und Kursk gewesen, — wieder nach Riga, das er lieb gewonnen hatte, zurück. Hier starb er im Jahre 1808. — Das Grabdenkmal ist eine Pyramide aus grauem Marmor, die auf einem Piedestal steht. Erkerartig sind auf der Vorderseite und Rückseite zwei überdachte weisse Marmortafeln angebracht, von denen die eine das Reliefbrustbild Bekleschews, die andere sein Wappen trägt. Auf den beiden anderen Seiten trägt das Monument mit Bronzenägeln befestigte Marmortafeln mit Inschriften.

Die Instandsetzung dieses Monuments, das leider schon recht verwittert ist, kann nur empfohlen werden.

In neuester Zeit sind auch auf dem Pokrowfriedhof für die gärtnerischen Bedürfnisse steinerne Treibhäuser errichtet worden.

Ausserdem liegen noch im Petersburger Stadtteil: der Friedhof der Anstalten von Alexandershöhe (3593 Quadratfaden), der Trinitatisfriedhof zu Alexandershöhe (4805 Quadratfaden), ferner im Vorortsbezirk: der Militärfriedhof beim Kriegshospital (12,200 Quadratfaden), der römisch-katholische Friedhof (9392 Quadratfaden), auf dem sich auch eine Kirche befindet, und der Markus-Armenfriedhof (8900 Quadratfaden), alle drei an der Plettenbergstrasse, der mohammedanische Friedhof (100 Quadratfaden), der Friedhof der Karaimen (100 Quadratfaden), der Preobrashenskifriedhof auf Alexandershöhe (2400 Quadratfaden) und der Neue Trinitatisfriedhof (4082 Quadratfaden). Im Moskauer Stadtteil liegen: der Matthäi-Armenfriedhof an der Matthäistrasse (17,092 Quadratfaden), der anliegende Paulsfriedhof (5932 Quadratfaden), der griechisch-orthodoxe Iwanowfriedhof an

der grossen Bergstrasse (12,150 Quadratfaden), der Friedhof der Altgläubigen an der grossen Bergstrasse (24,780 Quadratfaden) und endlich der Ebräerfriedhof (4816 Quadratfaden) an der Ebräerstrasse. Im Mitauer Stadtteil liegen: der Johannisfriedhof auf Hagensberg (5550 Quadratfaden), der Marien-Armenfriedhof an der Bullenschen Strasse (4898 Quadratfaden), der Martinsfriedhof in der Nähe der Kalnezeemschen Strasse (7894 Quadratfaden), der Thorensberger Friedhof (5390 Quadratfaden), der griechisch-rechtgläubige Trinitatisfriedhof auf Thorensberg an der Mitauer Chaussee (2583 Quadratfaden), ferner an der Stabbenschen Strasse der Johannisfriedhof (4900 Quadratfaden), der Lutherfriedhof (6534 Quadratfaden) und der römisch-katholische Friedhof (3267 Quadratfaden).



Abb. 349. Die Kamarinsche Kapelle.

Die auf dem bereits (mit Ausnahme der Erbbegräbnisse) geschlossenen Allerheiligenfriedhof an der Katholischen Strasse errichtete Kamarinsche Grabkapelle sei hier wiedergegeben. Sie ist im byzantinischen Stil aus Granitquadern erbaut.

Feuerlöschwesen.

Das Löschwesen Rigas, das in den älteren Zeiten unter der unmittelbaren und alleinigen Leitung der Stadtverwaltung stand, ging 1812, als die Munizipalpolizei in eine Staatspolizei umgewandelt wurde, auf diese über und wurde zu einem militärisch organisierten Brandkommando umgewandelt. Seit 1862 haben sich zahlreiche freiwillige Feuerwehren organisiert, deren Tätigkeit in Gemeinschaft mit den Fabrikfeuerwehren, namentlich an den Ausläufen der Stadt, eine wesentliche Unterstützung des Löschwesens bildet und von der Stadtverwaltung durch Geldmittel unterstützt wird. Die Depots der freiwilligen Feuerwehren sind in Privatlokalen untergebracht.



Abb. 350. Das Depot an der Matthäistrasse.

Nach Einführung der russischen Städteordnung in Riga stellte die neue Stadtverwaltung im Jahre 1882 das Organisationsprogramm für eine Kommunalfeuerwehr der Staatsregierung zur Bestätigung vor und begann gleichzeitig mit dem Bau von vier Feuerwehrdepots in verschiedenen Stadtteilen. Das Projekt der Kommunalfeuerwehr trat aber nicht ins Leben, da die Regierung das Institut der Polizei direkt unterstellt wissen und der Stadtverwaltung bei der Leitung desselben

nur eine stumme Rolle zugestehen wollte. Die im Jahre 1887 im Bau vollendeten Depots, von denen jedes 50—60,000 Rbl. gekostet hatte, konnten also nicht ihrer eigentlichen Bestimmung übergeben werden bis auf das im Ambarenviertel belegene, wo eine von der Stadt unterhaltene, anfangs der Freiwilligen Feuerwehr unterstellte Feuerwache, die sogenannte „Fliegende Kolonne" untergebracht wurde. Erst im Jahre 1890 liess sich die Stadt bereit finden, zwei von den Depots der Polizeifeuerwehr einzuräumen und im Jahre 1902 ist der Beschluss gefasst worden, auch das vierte an der Matthäistrasse, das zu einem Siechenhaus umgewandelt worden war, der Polizei auszuliefern.

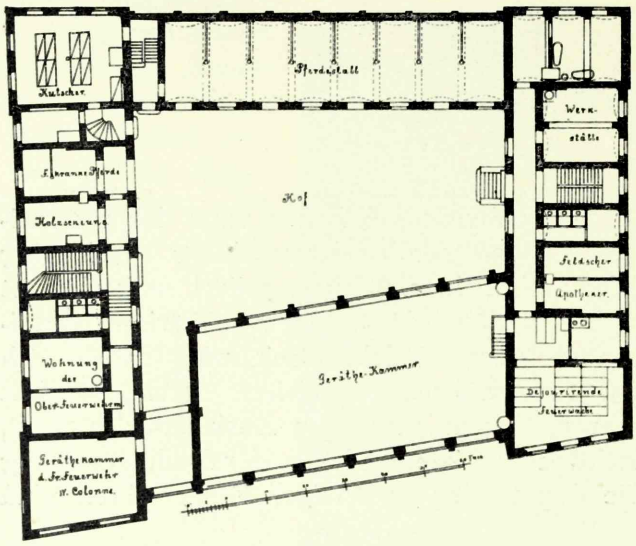


Abb. 351. Grundriss des Depots an der Steinstrasse.

Der Typus der Feuerwehrdepots ergibt sich aus dem beifolgenden Grundriss des Depots an der Steinstrasse und der Ansicht des an der Ecke der Matthäi- und der Dorpater Strasse belegenen.

Der Wohnbau.

Von Architekt **Harry Mehlbart.**

Mit einem Vorwort von Dr. W. Neumann.

Wie sich in den norddeutschen Hansastädten allmählich der Typus des bürgerlichen Wohnhauses herausbildete, so auch in Riga. Zählte doch die Stadt schon früh zu einem der bedeutendsten Mitglieder jenes grossen Städtebundes und rekrutierte sich doch die Mehrzahl ihrer Bewohner aus den Städten der norddeutschen Tieflande. Der Holzbau blieb hier bei dem vorhandenen Waldreichtum allerdings länger als in den norddeutschen Hansastädten der vorherrschende und selbst, als er infolge verheerender Brände durch die städtische Gesetzgebung auf ein geringes Mass beschränkt wurde, blieb er doch ausserhalb der Stadtmauern, in den Vorstädten, in steter Anwendung. — Dass aus dieser Holzbauweise ein besonderer Einfluss auf den städtischen Wohnbau erfolgt wäre, ist nicht anzunehmen. Dieser folgte vielmehr, wie sich aus noch erhaltenen mittelalterlichen Bauten in Reval schliessen lässt, den Vorbildern, die er in den stammverwandten norddeutschen Städten fand. Der Fachwerkbau war durch Gesetz allerdings gestattet, dass er aber eine Ausbildung in der Weise erfahren hätte, wie man ihm heute noch in den Städten Mitteldeutschlands begegnet, ist nicht wahrscheinlich, wenigstens haben sich keine nennenswerten Reste erhalten, die eine solche Annahme rechtfertigen könnten. Mittelalterliche Wohngebäude haben sich in ursprünglichem Zustande in Riga überhaupt nicht erhalten. Es ist das um so bedauerlicher, als zeitgenössische Nachrichten den Glanz und die Pracht des mittelalterlichen rigaschen Wohnhauses nicht genug zu rühmen wissen. Was von älteren Bauten besteht, zeigt sich in seinem Aeussern heute im Gewande des 17. und 18. Jahrhunderts. An die Stelle der mittelalterlichen Staffelgiebel mit ihren Nischendekorationen traten die geschwungenen Formen der Renaissance und an die Stelle der spitzbogigen Eingänge sehen wir nicht selten zierliche Portale gesetzt mit dem ganzen Formenreichtum von gespaltenen Giebeln, Kartuschen, Hermen, Säulen und Bildwerken der Renaissancekunst. Das Innere der Häuser aber hat fast überall den Bedürfnissen der Neuzeit weichen müssen. Nichts oder fast nichts mehr von jenen alten Dielen, in deren Hintergrund sich die schwere Treppe zum Oberstock emporwand, wie man charakteristischen Beispielen dieser Art noch in Reval begegnet. Erst unter der schwedischen Herrschaft erholte sich die Stadt von den schweren Schlägen, die sie seit dem Untergange der livländischen Selbständigkeit hatte erdulden müssen, und die Bautätigkeit nahm wieder an Bedeutung zu. Zwei durch die Vornehmheit ihrer Architektur bemerkenswerte Wohnhäuser haben sich aus dem Ende des 17. Jahrhunderts erhalten, das Haus des ehemaligen Ratsherrn Johann Reuter (geb. 1635 in Lübeck, † 1698) an der Ecke der Marstall- und Weberstrasse, 1685 von dem Baumeister des Turmes der St. Petrikirche Rubbert Bindenschu erbaut, und das Haus des ehemaligen rigaschen Grosskaufmanns Ernst Metsue von Dannenstern am Ende der Marstallstrasse, in der Nähe der Düna, belegen, das im Jahre 1696 vollendet wurde. — Die kaum erwachte Kunsttätigkeit aber unterbrach der Nordische Krieg, der im Jahre 1710 dem siegreichen Zaren Peter I. die Tore

Rigas öffnete. — Der Wohlstand der Stadt war für lange Zeit vernichtet und erst gegen den Ausgang des Jahrhunderts erwachte wieder eine besonders rege Bautätigkeit. In dieser Zeit ist es der künstlerisch hochbegabte Stadtwerkmeister Christoph Haberland (1750—1803), der in seinen Bauten einen vornehmen Ton anzuschlagen weiss. Zu den interessantesten der von ihm errichteten Wohngebäude gehört das ehemals v. Sengbuschsche, jetzt Ruhtenbergsche, Haus an der grossen Jungfernstrasse № 1 und sein eigenes Haus in der Schmiedestrasse, das beim Bau des russischen Gesellschaftshauses „Ulei" mit diesem vereinigt wurde. Unter Haberlands Nachfolgern fand sich keiner von gleicher Bedeutung; auch liessen die störenden Einflüsse der

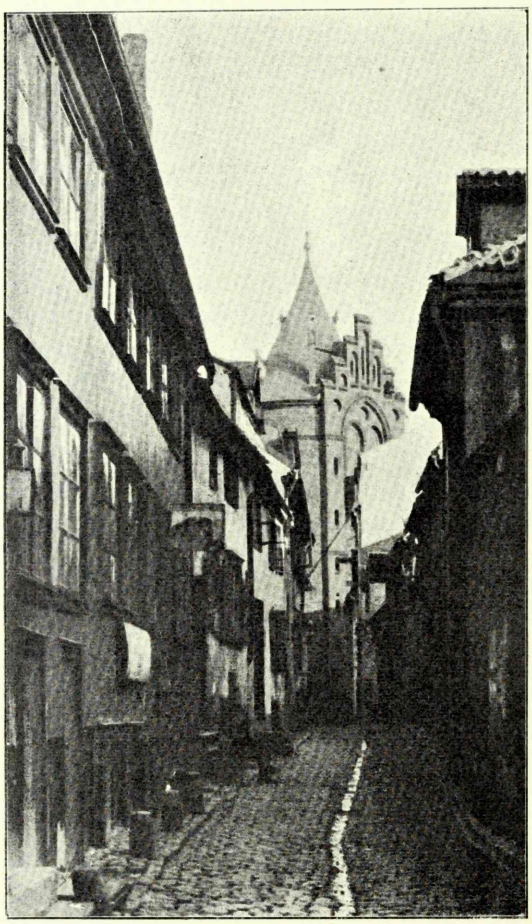


Abb. 352. Die grosse Lärmstrasse.

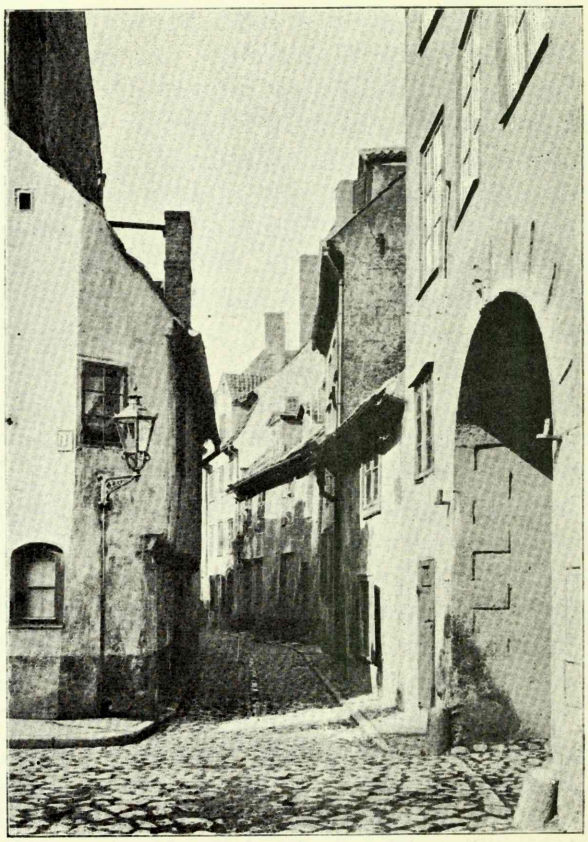


Abb. 353. Die grosse Lärmstrasse.

Napoleonischen Feldzüge, die sich auch in Riga durch das Darniederliegen des Handels schwer fühlbar machten, eine grössere baukünstlerische Betätigung nicht aufkommen. Bei dem Mangel künstlerisch genügend geschulter Kräfte begnügte man sich jetzt vielfach mit der Ausbildung der Fassaden nach jenen Normalzeichnungen, die von der Regierung für alle erdenklichen Arten von Gebäuden als künstlerische Richtschnur herausgegeben worden waren, zunächst freilich als Richtschnur für die Bauten der Krone, dann aber auch für Private, die sich des Beirats eines Architekten nicht erfreuen konnten. Alle diese Vorlagen trugen den gleichen Charakter des Empirestils und wurden ebenso für den Holzbau wie für den Steinbau zur Anwendung empfohlen. Es haben sich noch mehrere solcher Bauwerke

erhalten. — Erst um die Mitte des 19. Jahrhunderts trat eine Wendung zum Bessern ein. Der Aufschwung des Handels und die mit ihm verbundene Zunahme der Bevölkerung wirkten befruchtend auch auf die private Bautätigkeit ein und immer dringender wurde das Bedürfnis nach Abbruch der die Stadt einengenden Festungswälle. Mit ihrem Fall setzte nicht allein auf dem Gebiete der öffentlichen Baupflege, sondern auch auf dem des bürgerlichen Wohnbaues eine Tätigkeit ein, die, zwar je nach den politischen und wirtschaftlichen Zuständen schwankend und zuweilen abflauend, dennoch in steter Zunahme begriffen ist und auch heute noch nicht ihren Höhepunkt erreicht haben dürfte. — Der anfängliche Mangel künstlerisch geschulter Bauleute konnte jetzt durch die emporblühende Kunstakademie in St. Petersburg

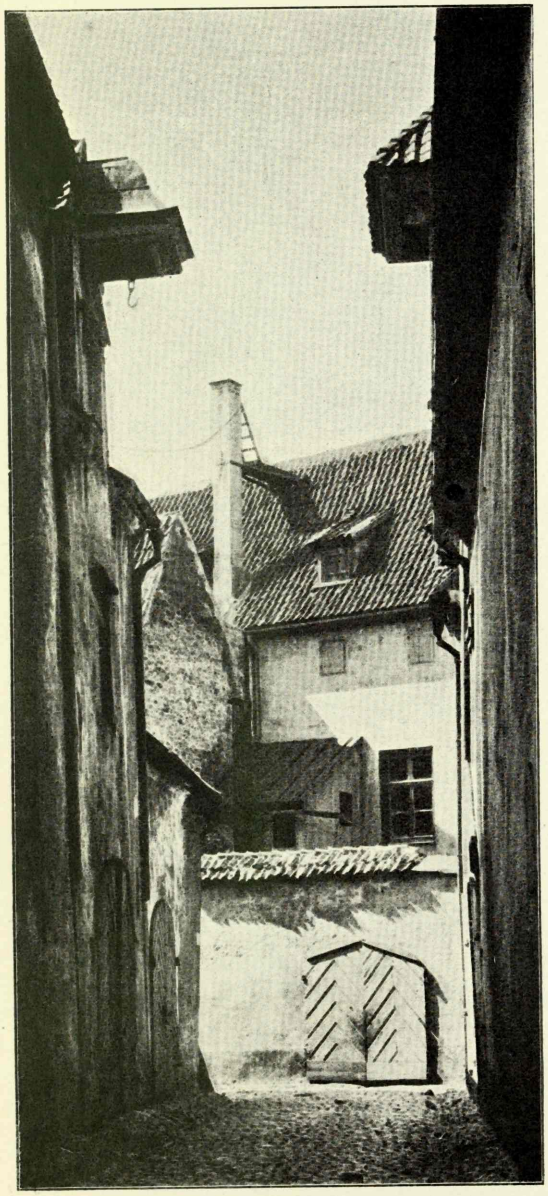


Abb. 354. Die kleine Peitaustrasse.

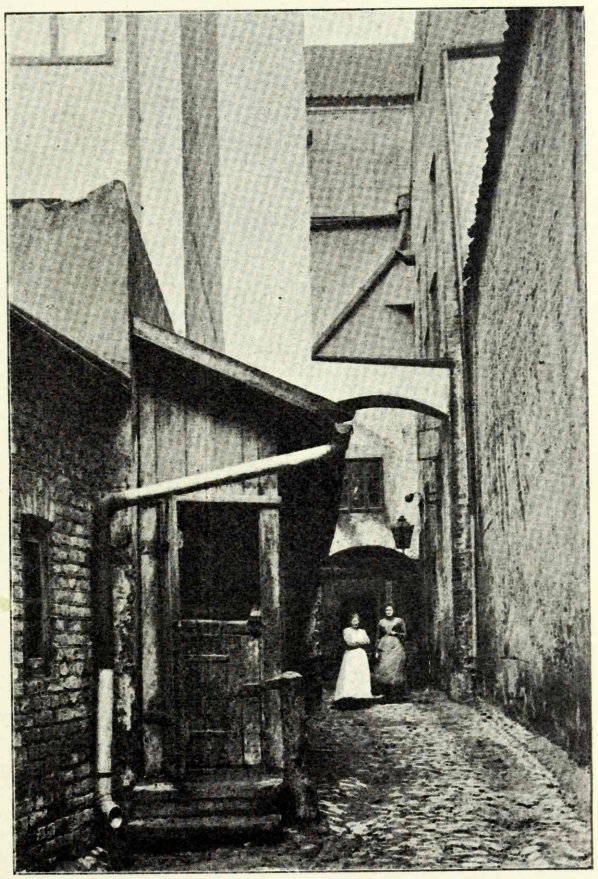


Abb. 355. Partie aus der Malerstrasse.

gedeckt werden. Männer, wie die Professoren Ludwig Bohnstedt, Harald Bosse, Karl Beyne, die als gefeierte Lehrer an der St. Petersburger Kunstakademie wirkten, wurden von der Stadt zur Bewältigung der neuen monumentalen Aufgaben (Stadttheater, Börse, Grosse Gilde) herangezogen und unter ihrer Leitung machten sich gebildete jüngere Kräfte allmählich in Riga sesshaft, bis schliesslich die neu gegründete Polytechnische Hochschule in Riga der erwachenden Kunst wieder heimische Kräfte

zuführen konnte. — Hatte bisher, trotz der Enge in der von hohen Festungswällen eingeschnürten Stadt, dennoch das Ein- oder Zweifamilienhaus in Verbindung mit den Geschäftslokalen im Erdgeschoss im Vordergrunde gestanden, so zeitigte das

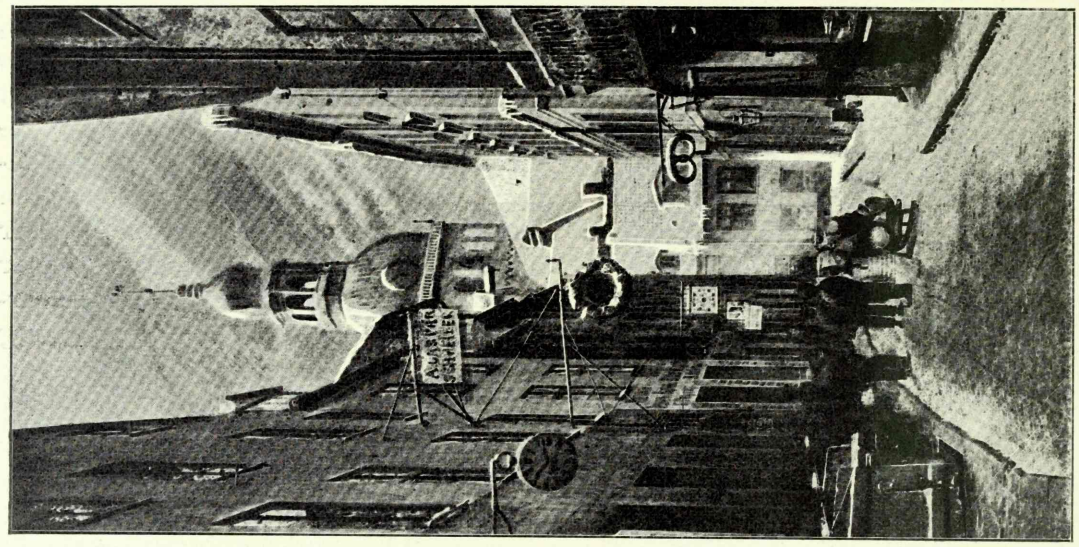


Abb. 357. Die Kramerstrasse.

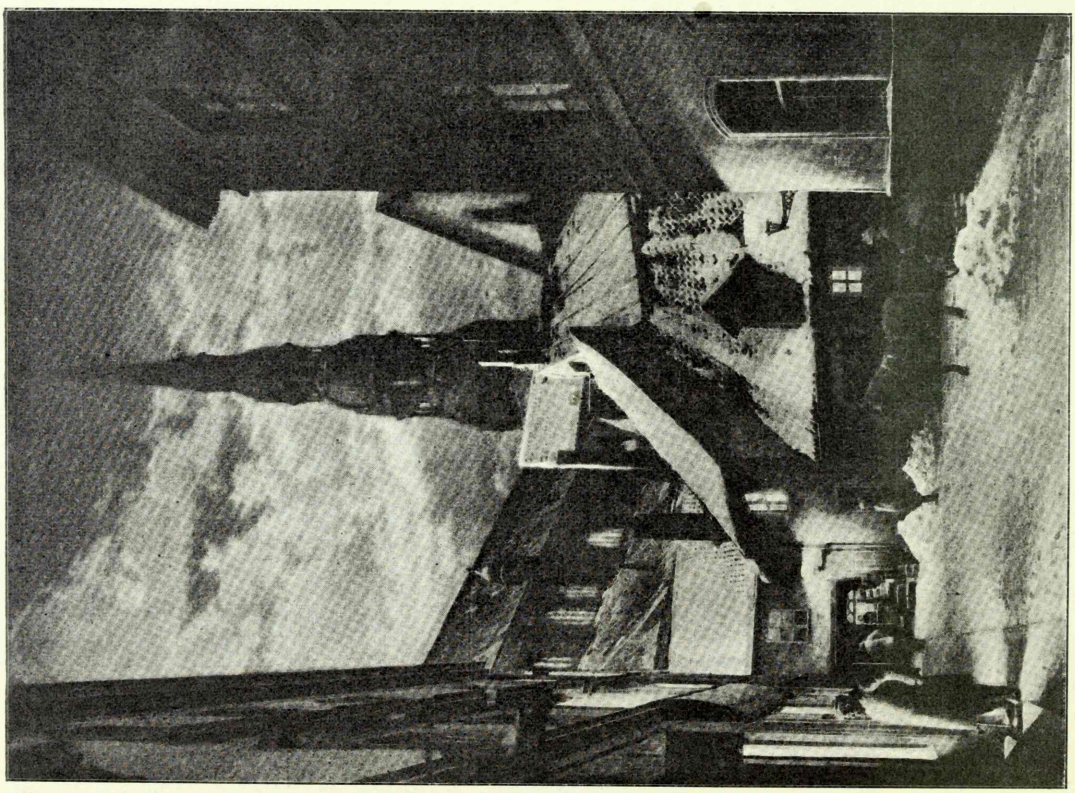


Abb. 356. Der „Konvent zum heil. Geist".

rapide Anwachsen der Bevölkerung jetzt auch in Riga das vielstöckige Zinshaus mit allen seinen Vor- und Nachteilen. Das enge Treppenhaus, sekundär beleuchtete Vorzimmer, das stereotype Aneinanderreihen einiger grösserer und kleinerer Zimmer blieb bei einer noch wenig ausgebildeten Bauordnung anfangs auch hier noch an der Tagesordnung. Dazu die palastähnlich ausgebildete Fassade mit dem Surrogat des

Zementputzes für die dekorativen Teile und die Stilwandlung von der Berliner Architektenschule der Schinkel-Stülerperiode ab durch alle ihre Folgen. — Die neuere Zeit ist auch auf dem Gebiete der bürgerlichen Baukunst besserer Einsicht gefolgt, nicht allein durch eine den Bedürfnissen des Grosstadtlebens konforme Baugesetzgebung, sondern auch durch eine das Geschäfts- wie Familienleben voll berücksichtigende Ausbildung der Innenräume und demgemäss des Aeussern der Bauten.

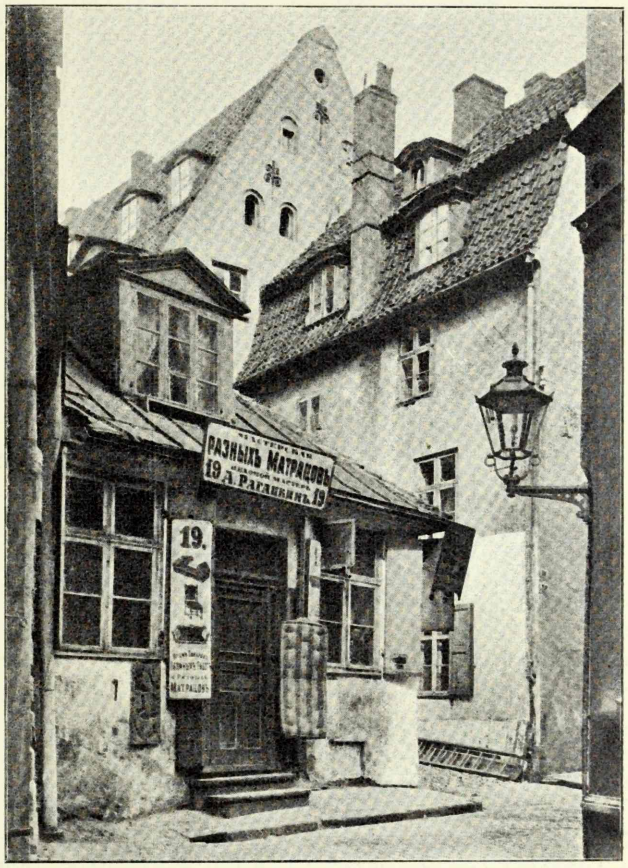


Abb. 358. Häusergruppe an der grossen Jungfernstrasse.

Durchwandert man die gewundenen Strassen der inneren Stadt, jenes Teiles von Riga, der ehemals von den Festungswällen eingeschlossen war, so findet der aufmerksame Beobachter so manchen Bau aus längst entschwundenen Tagen, der sein lebhaftes Interesse erweckt. Hier imponiert eine vornehme Fassade oder ein schönes Portal, dort fesselt die eigentümliche Bauart und das Alter des Gebäudes. Inschriften und Wappen über den Eingängen erinnern an alte Patriziergeschlechter, die einst die Geschicke Rigas lenkten. Verirren wir uns einmal in den Hof eines dieser Häuser, so sind wir nicht selten überrascht von dem höchst malerischen Reiz mannigfaltiger Dachüberschneidungen, alter Galerien und Freitreppen. Nicht minder reizvoll sind einzelne Häusergruppen mit ihren steilen Pfannendächern, den geschwungenen Giebeln und weit vorspringenden Dachausbauten für die alten Winden, an denen früher die schweren Warenballen emporgewunden wurden. Wie altertümlich mutet uns noch diese oder jene der engen Gassen an, die, obgleich in nächster Nachbarschaft der Hauptverkehrsadern belegen, doch von aller Welt vergessen zu sein scheinen! Man werfe nur einen Blick z. B. in die grosse Lärmstrasse mit ihren kleinen, an die alte Stadtmauer angebauten Häuschen, in die Reformierte

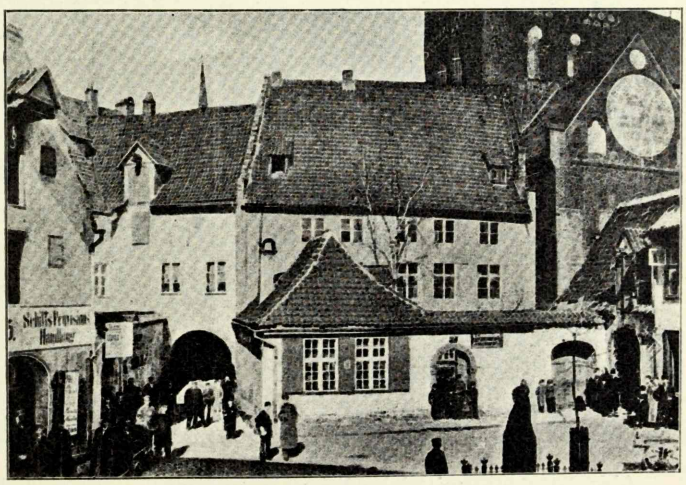


Abb. 359. Der Herderplatz im Jahre 1880.

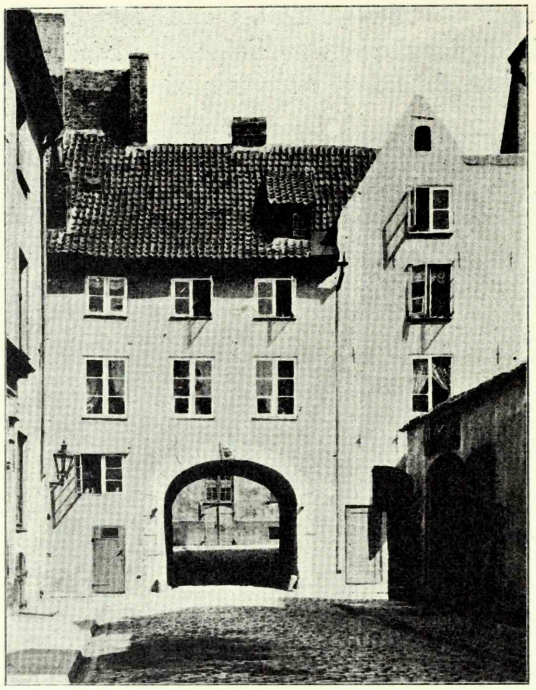


Abb. 360. Das alte Tor an der Lärmstrasse.

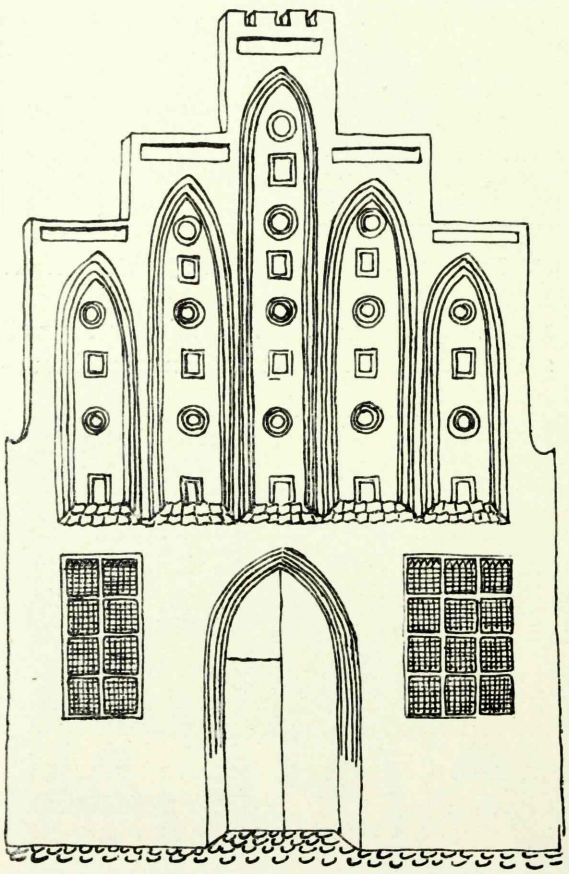


Abb. 361. Ein mittelalterliches Bürgerhaus nach Brotze.

oder die Peitaustrasse — und wir haben ein Bild aus Alt-Riga vor uns. (Abb. 352—358). Bekannter sind die Kramerstrasse (Abb. 357) und der Hof des „Konvents zum heiligen Geist", dieser mit der interessanten Aussicht über die Dächer der Apsis von St. Georg und des Torhäuschens hinweg zum Turm der Petrikirche hinauf (Abb. 356). Der malerische Winkel am Herderplatz (Abb. 359) hat leider den modernen Verkehrsbedürfnissen schon vor Jahren weichen müssen. Ein ähnliches Tor, wie es hier den Verkehr zwischen Herderplatz und Domplatz vermittelte, befindet sich noch am Ausgang der Brauerstrasse zwischen der Turm- und grossen Lärmstrasse (Abb. 360).

In den in der Stadtbibliothek aufbewahrten Aufzeichnungen des weil. Oberlehrers am rigaschen Gouvernementsgymnasium Mag. Johann Christoph Brotze (geb. 1742, gest. 1823) findet sich im III. Bande auf Seite 7 der „Sammlung verschiedener livl. Monumente, Prospekte, Münzen, Wappen etc." die Skizze eines mittelalterlichen rigaschen Bürgerhauses (Abb. 361), der folgende Bemerkungen beigefügt sind: „Die ältesten Häuser in Riga waren ehemals fast alle nach dieser Form gebaut. Die erste hohe Etage mit langen Fenstern hatte eine dicke Mauer und auf selber erhob sich ein Kirchen ähnlicher Giebel mit Pfeilern nach Gothischem Geschmack und viel Fenstern. Diese Bauart hatte ihren Grund in der damaligen Lebensart. Jeder hielt seine Waaren im Vorhause, wo Hanf und Flachs aufgestaut wurde. Der obere Theil des Hauses mit mehreren über einanderliegenden Böden zum Aufschütten versehen, und die wenigen Wohnzimmer waren nach dem Hofe angebracht. Wenn die hohen weiten Vorhäuser von Waaren leer waren, wurden sie mit grossen Gemälden, Hirschköpfen etc. ausgeziert und zu Hochzeitssälen gebraucht. In diesem Vorhause lag nach hinten in einem Winkel die Küche; wie man noch jetzo in mehreren, noch nicht völlig umgeschaften Häusern findet. —

In einigen alten teutschen Städten, z. B. Danzig, Elbingen, Lübeck, sind zum Teil noch dergleichen Häuser".

Leider fehlt die Angabe, ob Brotze die obige Fassade noch selbst gesehen oder sie nur auf Grund von Ueberlieferungen gezeichnet hat.

Der älteste noch erhaltene Zeuge des rigaschen Wohnhauses ist das Wandebergsche Haus an der grossen Schlosstrasse Nr. 13, dessen Giebelarchitektur auf das 14.—15. Jahrhundert zurückweist (Abb. 362). Das Innere macht einen sehr verbauten Eindruck und hat wohl erst nach und nach — im Laufe der Jahrhunderte — durch vielfache Aenderungen und Ergänzungen seine jetzige Gestalt erhalten. Die Treppen, sämtlich aus Holz, sind nicht in einem eigentlichen Treppenhause untergebracht, sondern in jeder Etage an einer anderen Stelle so angelegt, wie es der Zufall oder die Laune

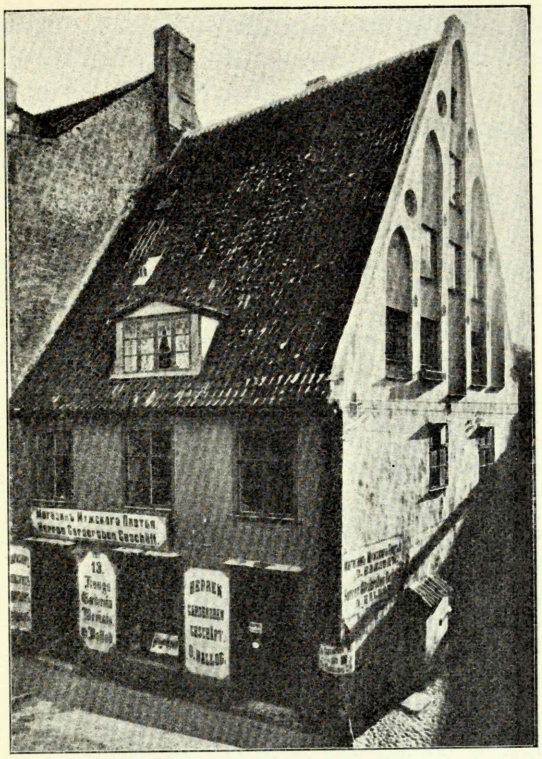


Abb. 362. Haus Wandeberg, gr. Schlosstrasse 13.

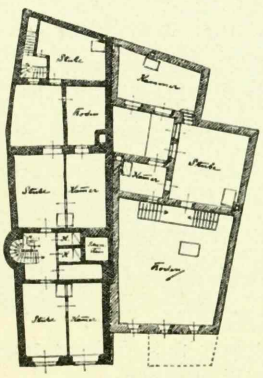


Abb. 363. Obergeschoss.

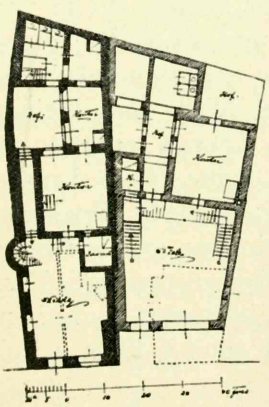


Abb. 364. Erdgeschoss.

Grundrisskizzen der Häuser Radetzky und Schrader. Aufgen. von Architekt Mehlbart. — Die punktierten Teile sind An- u. Einbauten aus späterer Zeit.



Abb. 365. Die Häuser Radetzky und Schrader an der kleinen Schlosstrasse. (17. Jahrhundert).

des jeweiligen Eigentümers grade gefügt haben mag. Aehnliche Treppenanlagen sind noch in vielen anderen alten Häusern anzutreffen.

Die nächstältesten Wohngebäude liegen an der kleinen Schlosstrasse (Abb. 365). Es sind die Häuser Radetzky (Nr. 19) und Schrader (Nr. 17).

Das erstere ist im Jahre 1646 erbaut und allem Anschein nach auch in seinem Innern fast völlig unverändert geblieben.

Wie aus den umstehenden Grundrisskizzen (Abb. 363 u. 364) ersichtlich ist, gelangt man durch den Eingang in die Diele, von welcher vermutlich erst in viel späterer Zeit der Wohnraum rechts durch eine hölzerne Scheidewand abgetrennt wurde. In einer Ecke der Diele erhebt sich ein riesiger Mantelschornstein, der,

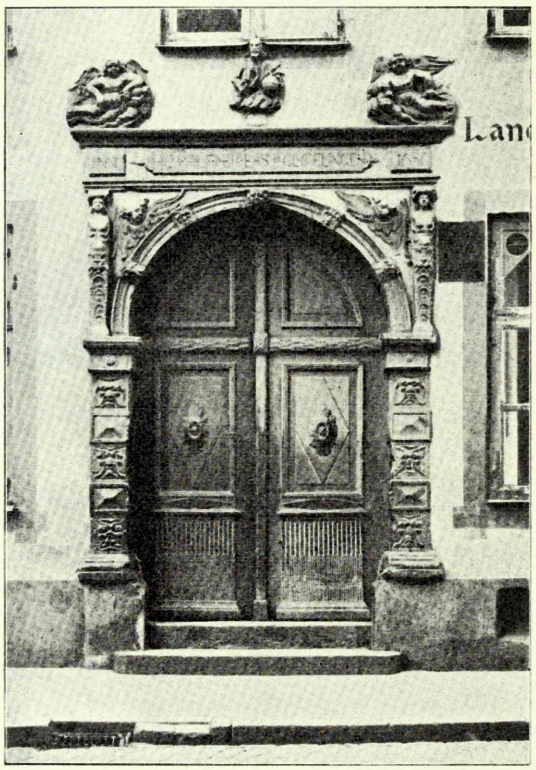


Abb. 366. Portal des Hauses Ruetz am Domplatz Nr. 11. (1650).

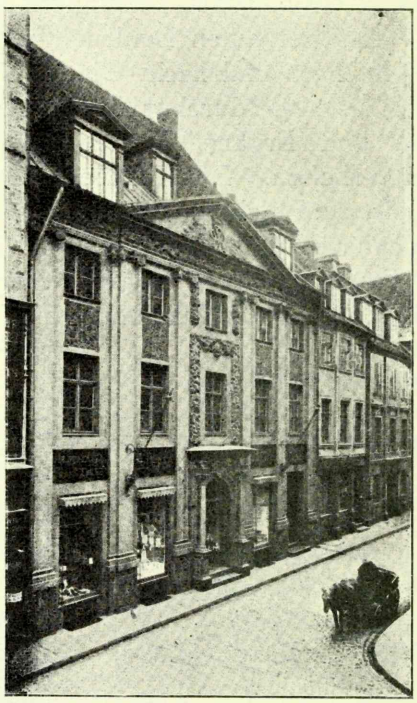


Abb. 367. Ehemaliges Haus des Ratsherrn Reuter, Marstallstr. 2. — Erbaut 1685 von Rubbert Bindenschu.

nach oben sich verjüngend, in seinem unteren Teil, bei einer lichten Weite von ca. 8 Fuss × 8 Fuss (2,43 m × 2,43 m.), den Herd beherbergt und als Küche dient. Nach hinten schliessen sich an die Diele 2 Zimmer an, ehemals wahrscheinlich die Kontorräume, jetzt Werkstätte. Ein schmaler, niedriger Gang führt zum kleinen Hof; über eine Holzstiege gelangt man ins Obergeschoss. Dieses enthält sowohl zur Strasse, als auch zum Hof hin je 2 Zimmer. Die lichte Höhe beträgt hier 10 Fuss (3 m). Unter dem Dach gibt es 3 übereinander liegende Speicherböden, von denen der unterste jetzt zum Teil in eine knapp 6 Fuss (1,82 m) hohe Werkstube verwandelt ist. Der Keller hat Kreuzgewölbe, ist aber nur ca. 5½ Fuss (1,67 m) im Scheitel der Gewölbe hoch. Ueber jenem Gang ist in einem Zwischengeschoss ein schmales Zimmer von 5 Fuss 10 Zoll (1,78 m) Breite und 6 Fuss 2 Zoll (1,87 m) Höhe angeordnet.

Der erste Eigentümer des Hauses soll ein Proviantmeister Carl Nielsen gewesen sein.

Das Haus Schrader stammt wahrscheinlich aus derselben Zeit. Der mit einem Pultdach versehene Vorbau ist jedenfalls erst später errichtet worden und zwar im 18. Jahrhundert, offenbar gleichzeitig mit dem Portal, an dessen Stelle sich vorher wohl ein Fenster befand. Bei dieser Gelegenheit wird denn auch der Giebel gewisse Abänderungen erfahren haben. Am Portal lesen wir die Jahreszahl 1746. Den Schlusstein schmückt ein Wappen (3 Aehren im Schilde, Helmzier gleichfalls 3 Aehren); darüber die Initialen A. S.

Die ursprüngliche Anlage ist noch deutlich erkennbar: Neben dem genannten Fenster öffnete sich ein $11^1/_2$ Fuss (3,5 m) breites, gegen 13 Fuss (3,95 m) hohes Tor

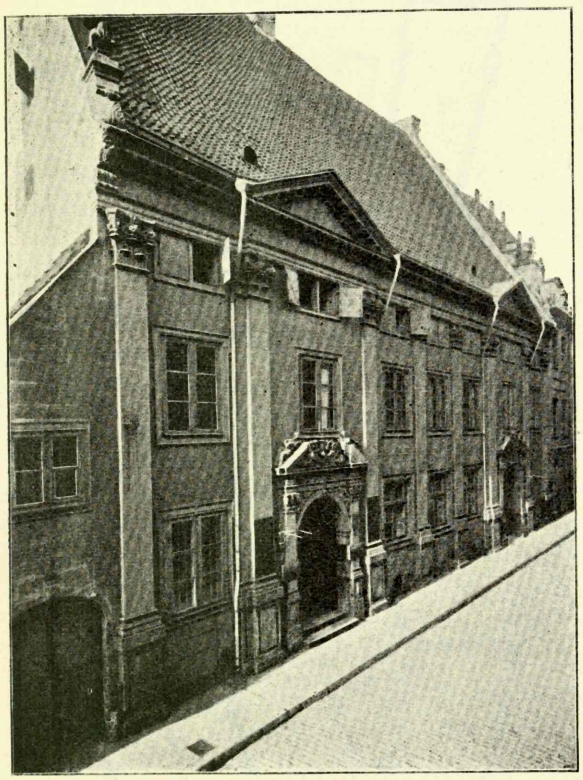


Abb. 368. Haus Pfab, ehemals Dannenstern, Marstallstrasse 21. Erbaut 1696.

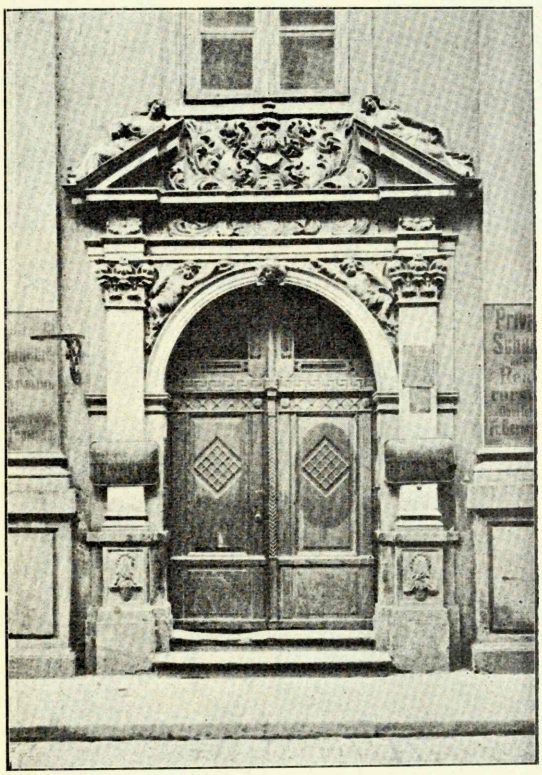


Abb. 369. Portal des Dannensternschen Hauses, Marstallstrasse 21.

auf die 33 Fuss (10 m) tiefe und 14 Fuss (4,26 m) hohe Diele, die die ganze Breite des Hauses einnahm (ca. 27 Fuss = 8,21 m). Im Hintergrunde der Diele führt eine doppelarmige, zum grössten Teil noch erhaltene hölzerne Treppe empor, von deren mittlerer Plattform man die Wohnräume des Hauses betritt. Unter der Treppe gelangt man durch die Tür links in einen engen Hof und durch die Tür rechts in das ehemalige Kontor. Ueber der Diele und über den Wohnzimmern waren unter dem steilen Dach 2—3 Speicherböden übereinander angeordnet.

Es wäre sehr zu wünschen, dass sich eine Vereinigung von Künstlern und Freunden alter Baudenkmäler fände, die diese beiden Häuser behufs Erhaltung und Restaurierung ankaufte, um sie vor einem ähnlichen Schicksal zu bewahren, wie es das zweite Radetzkysche Nachbarhaus (Nr. 21) betroffen hat. Dieses, nur wenig jünger als das Radetzkysche Haus, ist vor zwei Jahren umgebaut und dabei

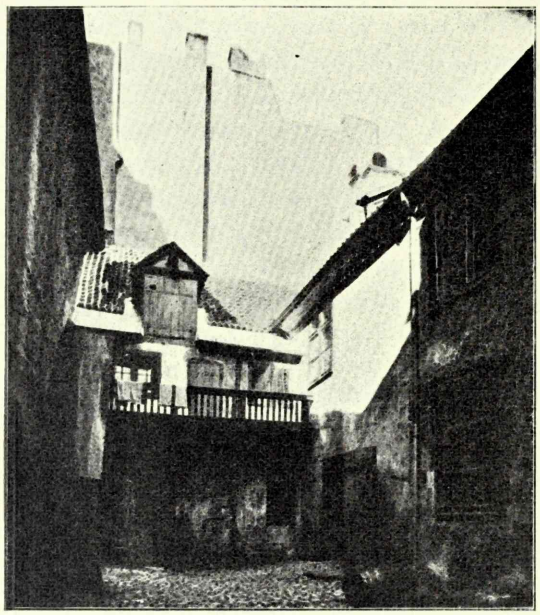
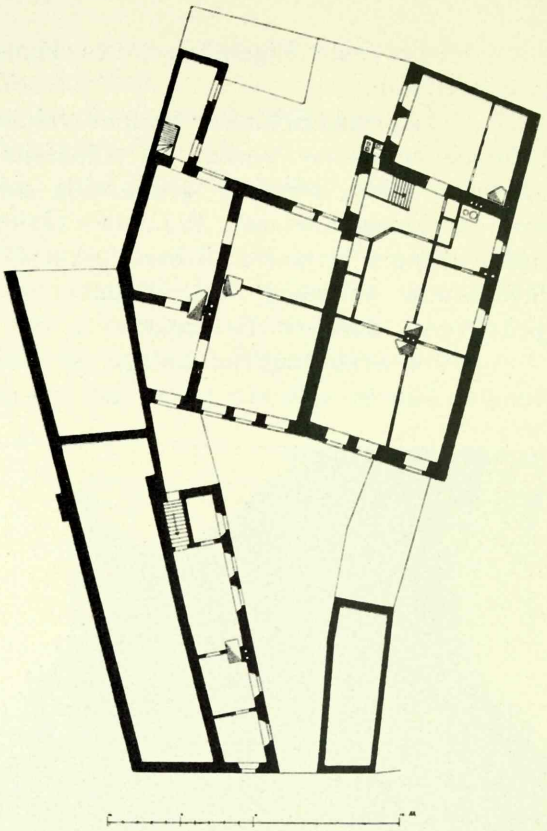


Abb. 370. Hof des Dannensternschen Hauses, Marstallstrasse 21.



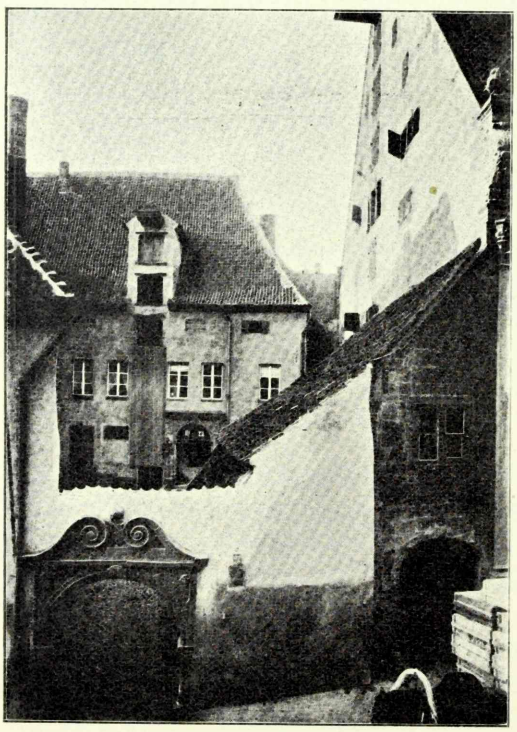


Abb. 371. Haus Wolfschmidt, vormals Sprost, Marstallstrasse 23.
Rechts der Giebel des Dannensternschen Hauses.

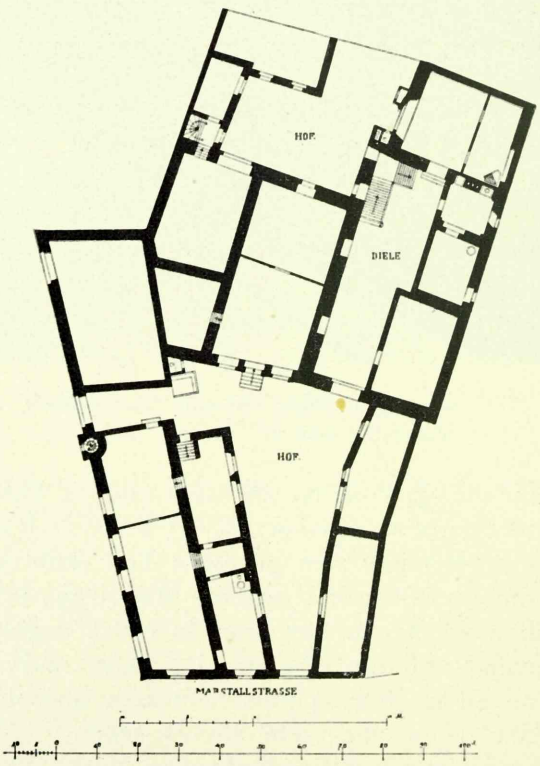


Abb. 372 u. 373. Grundrisse vom Parterre u. 1. Stock des Wolfschmidtschen Hauses an der Marstallstr. 23. Aufgenommen vor dem letzten Umbau von Architekt Bockslaff.

auch an der Fassade in ebenso geschmack- wie pietätloser Weise verunstaltet worden. Nur die Rückseite, die man offenbar der „Verschönerung“ nicht wert hielt, ist noch erhalten.

Der Mitte des 17. Jahrhunderts gehören ferner an das Haus Ruetz am Domplatz Nr. 11 (Abb. 366) und wahrscheinlich auch das Haus Haacke an der Lärmstr. Nr. 9 (Abb. 360). Das Tor, eines der wenigen noch erhaltenen, ist vermutlich an die Stelle eines mittelalterlichen Stadttors getreten.

Das Haus Nr. 2 an der Marstallstrasse (Abb. 367), im Jahre 1685 von Rubbert Bindenschu für den Ratsherrn Johann Reuter erbaut, ist in neuerer Zeit sowohl in seinem Innern als leider auch an der interessanten Fassade verändert worden.

Das ehemals Dannensternsche (jetzt Pfabsche) Haus, Marstallstrasse 21, (Abb. 368—370) wurde im Jahre 1696 für den Kaufherrn Ernst Metsue v. Dannenstern vollendet. Die vornehme Fassade ist in Haustein ausgeführt, die beiden Portale schmückt das Dannensternsche Wappen. Das Portal links öffnet sich auf die, jetzt leider etwas verbaute, alte Diele, in der eine bequeme, massiv eichene Treppe zum oberen Geschoss emporführt. Von hieraus vermittelt eine Wendeltreppe den Zugang zu den sechs übereinander liegenden Speicherböden. Die Wohnzimmer befinden sich im Obergeschoss, während im Erdgeschoss in den Räumen neben der Diele die Kontore untergebracht waren, die offenbar durch das Portal rechts noch einen zweiten Ausgang zur Strasse hatten. Für die ungemein solide Art der Bauausführung in jener Zeit gibt die Konstruktion des Daches und der Böden ein beredtes Beispiel. Ferner sollen die beiden Etagen des Hauses Dübeldecken aus eichenen Brussen besitzen, von denen die im Mauerwerk befindlichen Teile mit Kupferplatten bekleidet seien. Fürwahr eine Bauweise, wie sie heutzutage wohl unerschwinglich sein dürfte.

Neben dem Dannensternschen Hause, zur Düna hin, erhebt sich ein Gebäude, das wohl in seinem Aeussern sehr anspruchslos

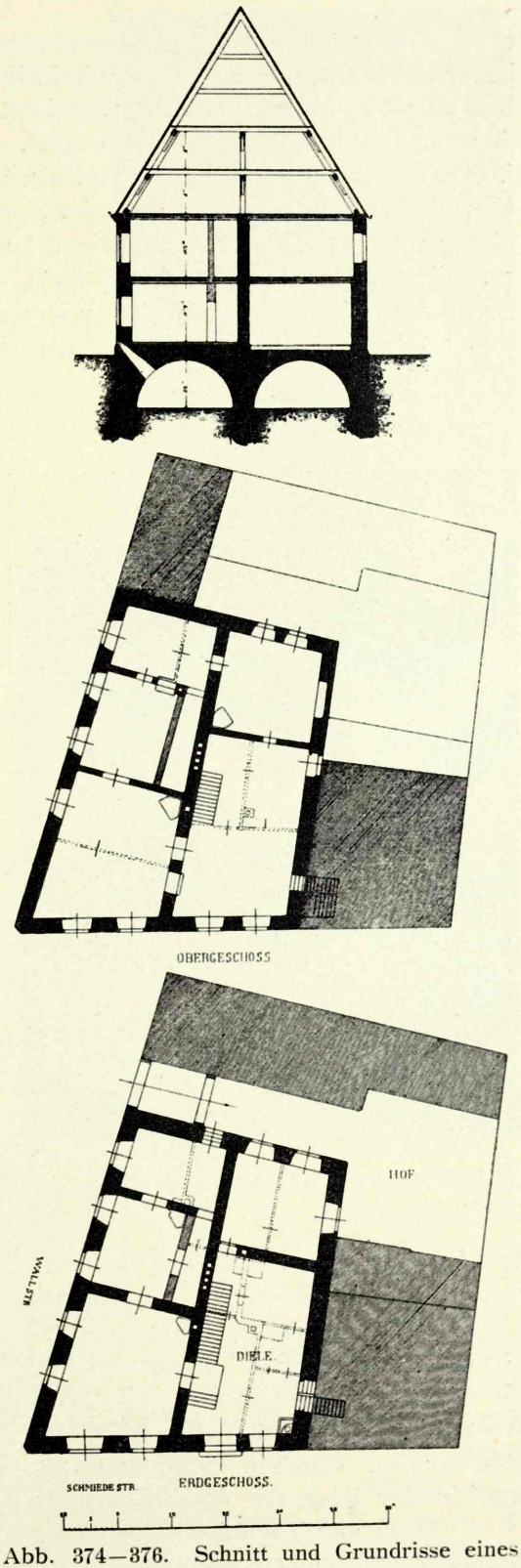


Abb. 374—376. Schnitt und Grundrisse eines alten Kaufmannshauses vom Ende des 17. Jahrhunderts, Ecke der Wall- u. Schmiedestrasse. — Aufgenommen von Architekt Mehlbart im Jahre 1900.

erscheint, trotzdem eines gewissen malerischen Reizes nicht entbehrt und dadurch von besonderem Interesse ist, dass wir in ihm einen anderen Typus des altrigischen Kaufherrnhauses finden: der Hauptbau liegt nicht an der Strasse, sondern ist von dieser durch einen Hof getrennt (Abb. 371). Auch hier befinden sich die Wohnräume im I. Stock; das Parterre und der Hof dienten dem Geschäftsverkehr. Jetzt im Besitze des Konsuls Wolfschmidt, der es von der Sprostschen Familienstiftung erworben hat, stammt dieses Haus in seiner gegenwärtigen äussern Gestalt wahrscheinlich aus dem Ende des 17. oder Anfang des 18. Jahrhunderts, während einzelne seiner Teile jedenfalls älteren Ursprungs sind, so auch das wappengeschmückte, im Scheitel nur knapp 9 Fuss (2,73 m) hohe Tor. Im Jahre 1898 sind im Innern einige neue Wände errichtet

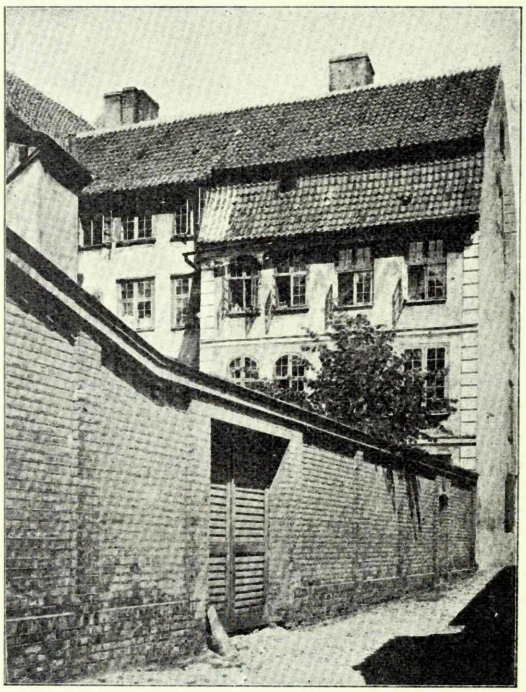


Abb. 377. Haus A. Ruetz, Klosterstrasse 13.

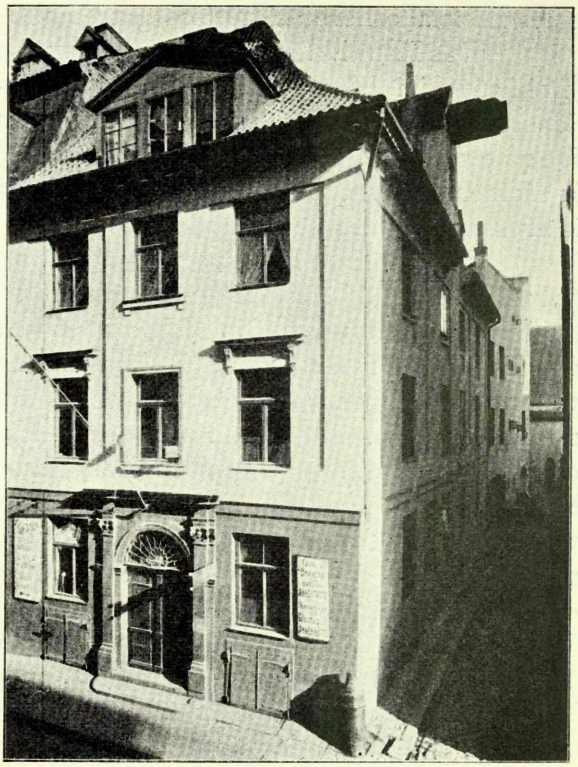


Abb. 378. Haus Lange, Marstallstrasse 8. Erbaut 1744.

worden, jedoch mit Schonung der ursprünglichen Anlage der Diele. Die Abbildungen 372 u. 373 geben die Grundrisse der beiden Etagen vor dem Umbau.

Ein altrigisches Kaufmannshaus — vom Jahre 1690 — im Schnitt und Grundriss sehen wir ferner in den Abbildungen 374, 375 u. 376. Die in den Grundrissen punktiert angegebenen Teile sind jedenfalls erst viel später hineingebaut. Auch die schraffierte Wand gehört offenbar einer späteren Zeit an. Die Schornsteinröhren sind sämtlich derart zusammengezogen, dass nur ein einziger Schornsteinkopf in der Mitte des Gebäudes über das Dach hinausragt.

Von anheimelnder Wirkung ist die der Klosterstrasse zugekehrte Rückseite des Hauses A. Ruetz (Abb. 377).

Die alte Diele, die schon zu Brotzes Zeiten ihre frühere Bedeutung eingebüsst hatte, finden wir denn auch nirgends mehr völlig erhalten; überall hat sie früher oder später mit der Aenderung des Geschäftsbetriebes und der Ansprüche,

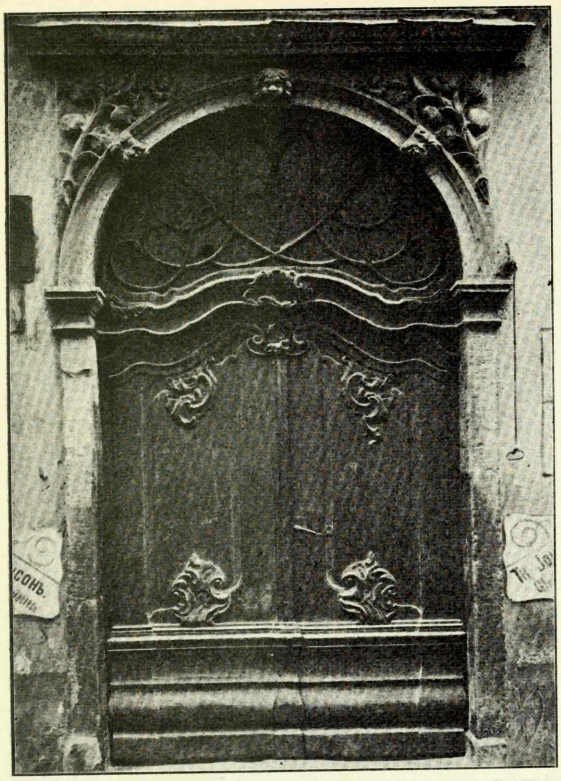


Abb. 379. Portal d. ehem. Hauses 38 an d. gr. Schmiedestr., jetzt eingefügt in den Neubau der Volksküche.

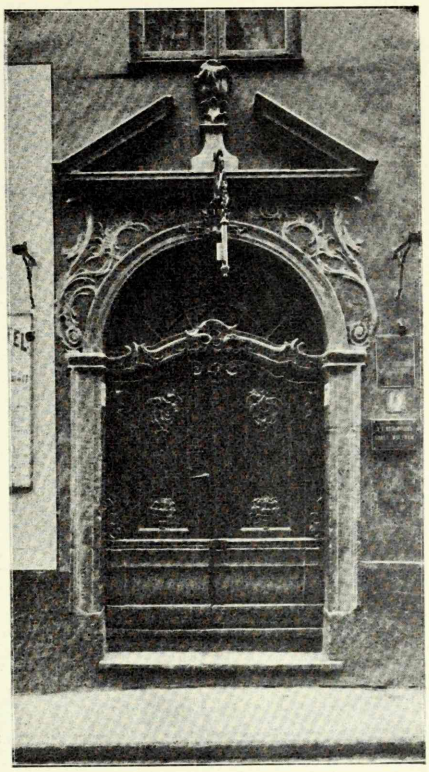


Abb. 380. Portal des Hauses Gablenz, grosse Königsstrasse 13.

die an ein Wohnhaus gestellt wurden, mehr oder weniger tief eingreifende Umgestaltungen erfahren. In Häusern, die gegen Ende des 18. Jahrhunderts und später erbaut worden sind, kommt sie überhaupt nicht mehr vor. Deutliche Spuren solcher Dielen lassen sich, ausser in den vorerwähnten Häusern, noch in verschiedenen anderen nachweisen, so z. B. im Hause Beck, Sünderstrasse 24, im Hause der Domkirche am Domplatz, Ecke der grossen Schlosstrasse u. s. w. Auch die

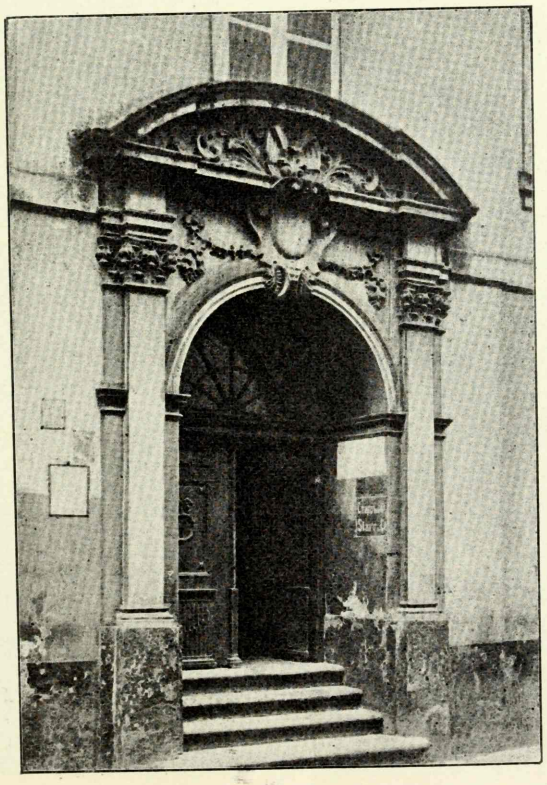


Abb. 381. Portal des Hauses des v. Berckholtzschen Familienlegats, Schwarzhäupterstr. 4.

Giebel und die steilen Dächer verschwinden allmählich; ebenso die Winden, wie wir sie am Hause Lange, vom Jahre 1744, Marstallstrasse 8 (Abb. 378), und an mehreren anderen Stellen noch sehen. Der altertümliche Beischlag (ein grösserer oder kleinerer terrassenartiger Freitreppenpodest vor dem Eingang des Hauses), wie er in den Strassen alter deutscher Städte noch häufig vorkommt, ist in Riga nirgends mehr vorhanden. Der letzte Zeuge desselben am v. Zuckerbecker-

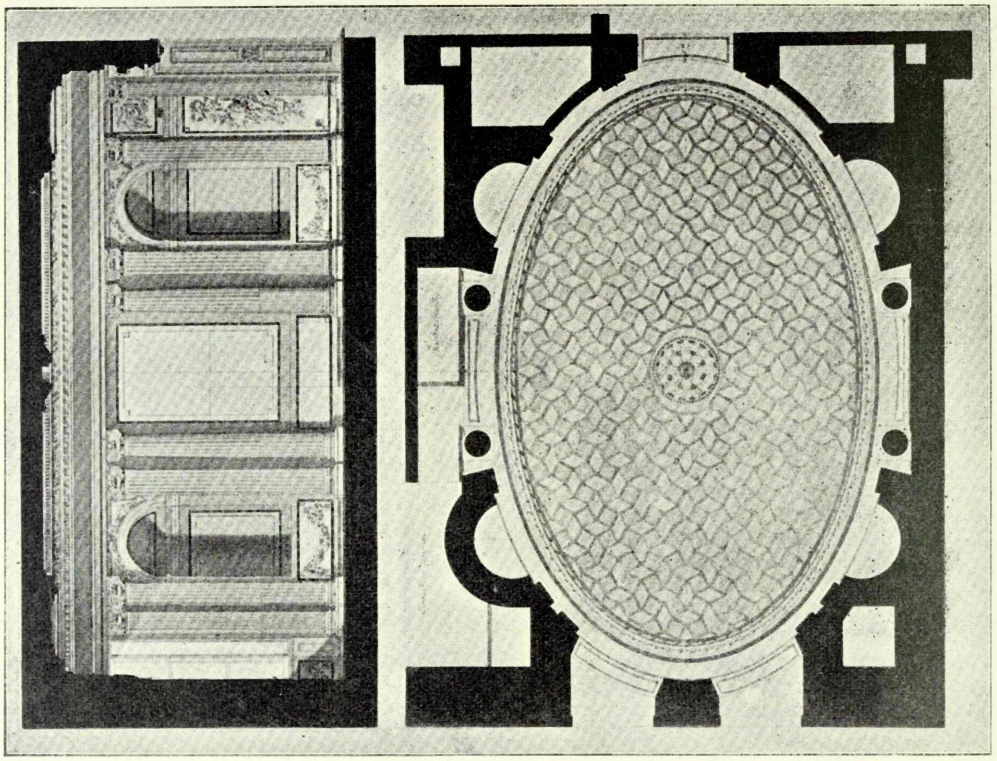


Abb. 382. Speisesaal im Hause v. Stamm, gr. Pferdestr. 28. — Grundriss und Längenschnitt. — Aufgenommen von Architekt Kupffer.

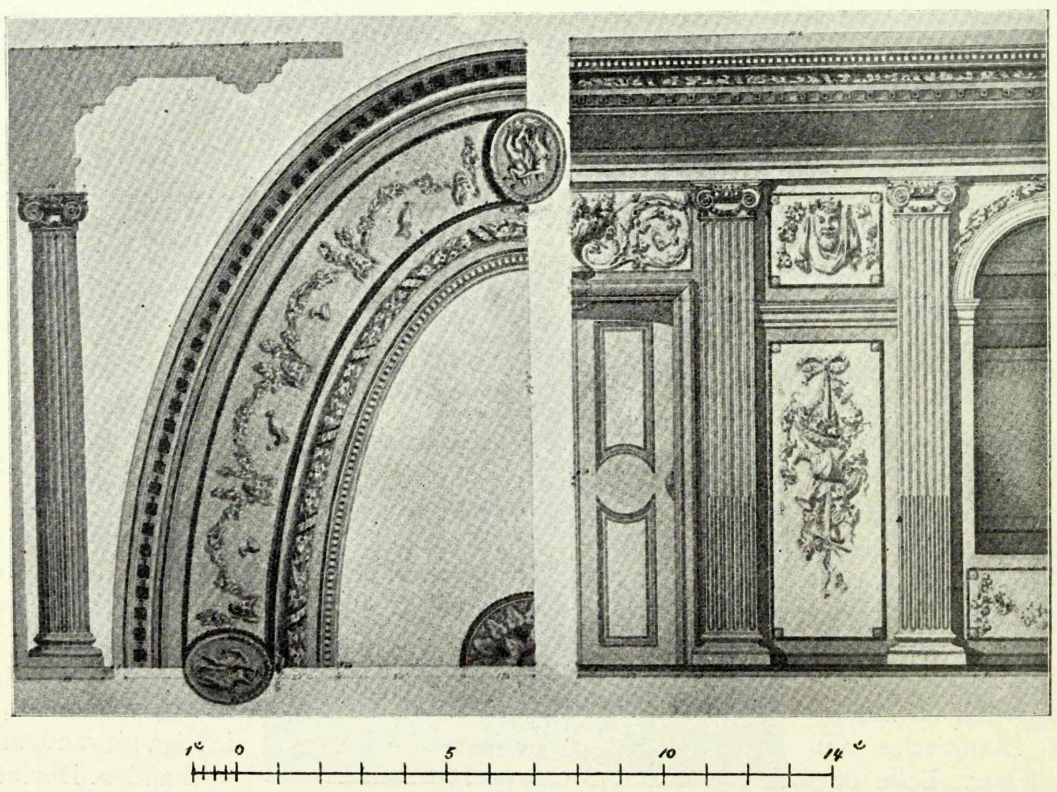


Abb. 383. Speisesaal im Hause v. Stamm, gr. Pferdestr. 28. — Wand- und Deckendetails. Aufgenommen von Architekt Kupffer.

schen Hause an der Peitaustrasse verschwand beim Umbau dieses Gebäudes zu Anfang der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts. — Friedrich v. Brackel erwähnt in seinen (1903 in der Balt. Monatsschrift erschienenen) Memoiren noch aus dem Jahre 1827 solcher Beischläge an der heutigen Anglikanischen Strasse, auf denen die Familien ihren Nachmittagskaffee einzunehmen pflegten.

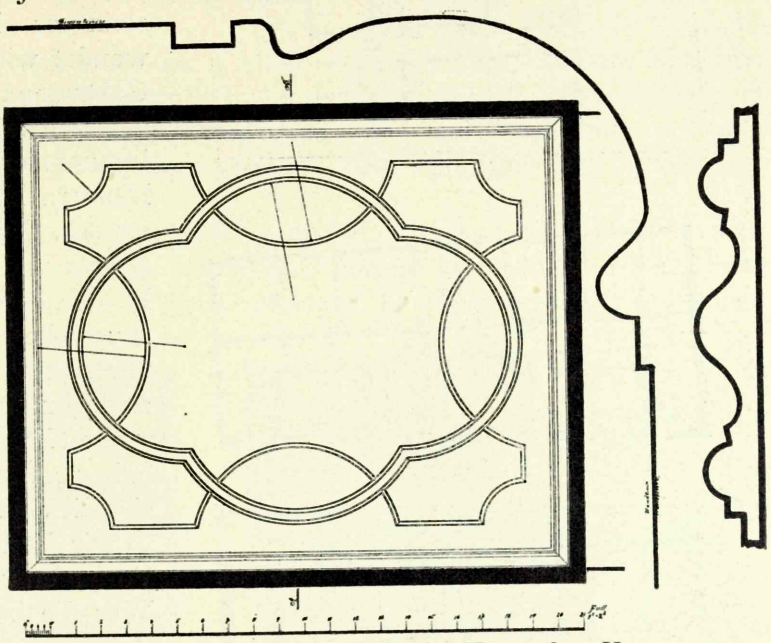


Abb. 384. Stuckplafond im früheren Neeseschen Hause, grosse Schmiedestrasse 38. — Aufgenommen von Architekt Bockslaff.

Mit welch' gemütlicher Langsamkeit früher gebaut wurde, ersehen wir aus einer Inschrift, die an einer Wand der Diele des erwähnten Domkirchenhauses angebracht ist und folgendermassen lautet:

„Michael Bulmerincq und Johañ Hinrich Hollander als Vorstehere der Domskirchen fingen A^{o} 1757 dieses Hausz von Grunde zu bauen an und Gedachter Mich. Bulmerincq und Johann Jacob Schaeffer vollendeten den Bau sothanen Hauses bis zur bewohnung A^{o} 1762 Novem."

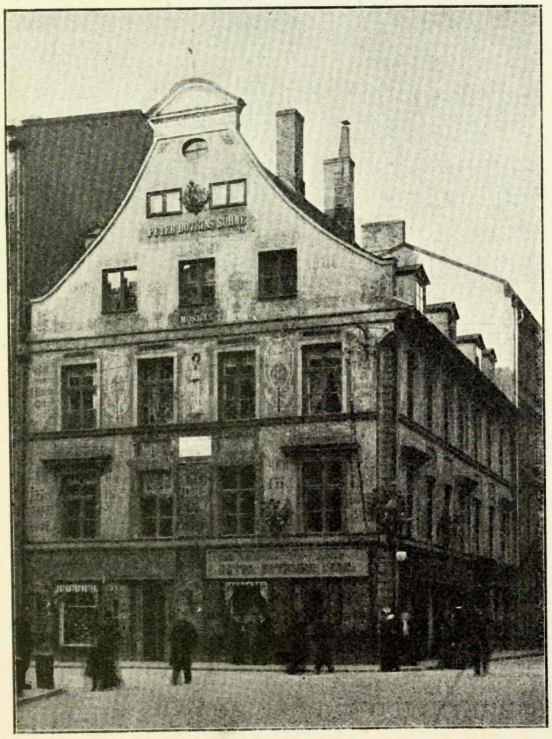


Abb. 385. Haus des Boehnkeschen Familienlegats, Ecke der Kalk- und Kaufstrasse.

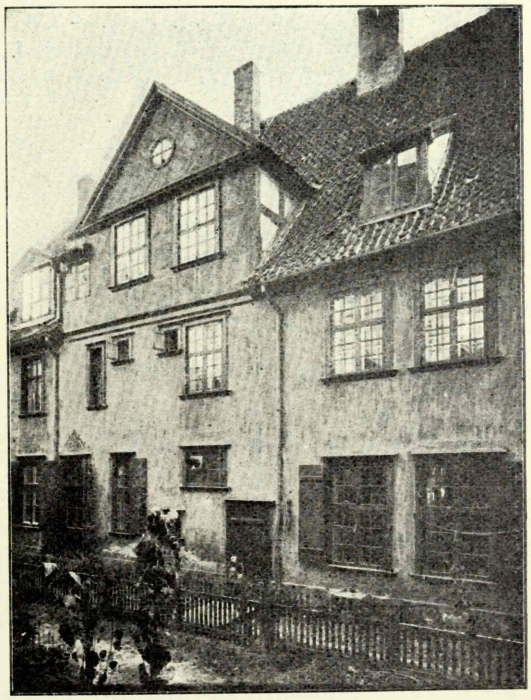


Abb. 386.
Das St. Jakobipastorat, Hofansicht.

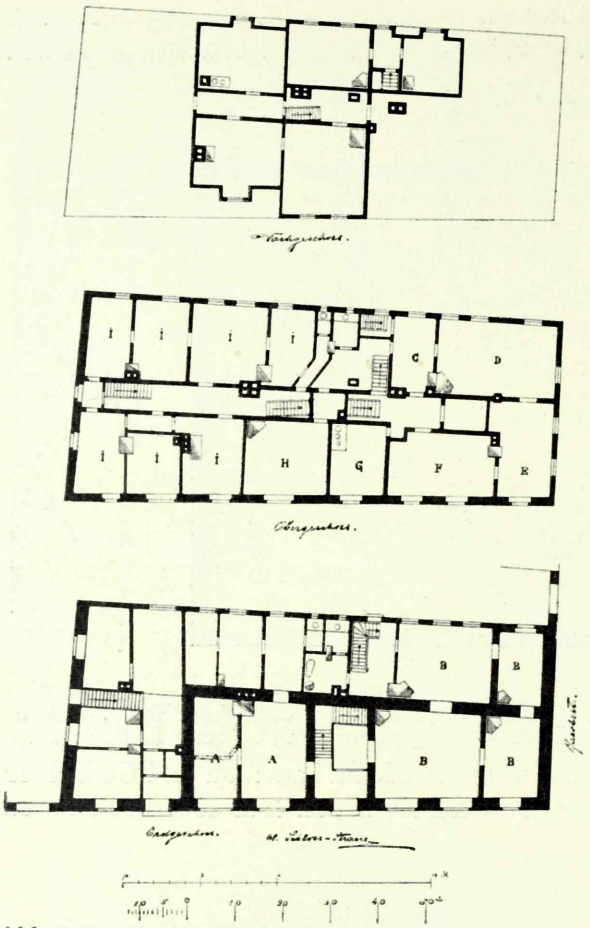


Abb. 387—389. Das St. Jakobipastorat. — Grundrisse, aufgenommen von Architekt Bockslaff.
Oberpastorwohnung: A. Sprechzimmer, B. Schlafzimmer. C. Entree. D. Wohnzimmer. E. Kabinett. F. Speisezimmer. G. Küche. H. Schulzimmer.
i. Wohnung des Kirchenschreibers.

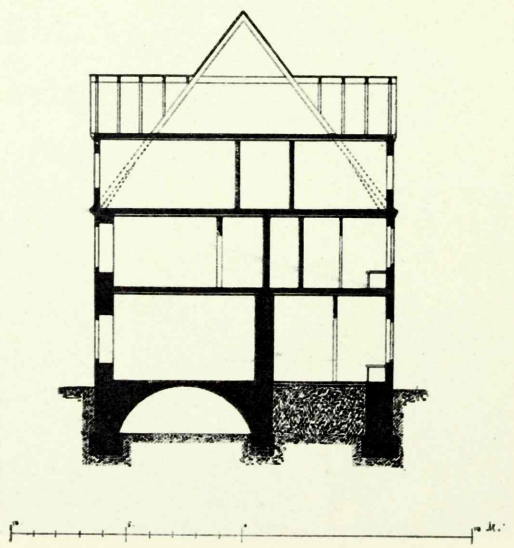


Abb. 390. Das St. Jakobipastorat. Schnitt, aufgenommen von Architekt Bockslaff.

Während in neuerer Zeit fast nirgends mehr an Wohnhäusern Haustein zu Fassadenausbildungen verwendet wird, findet man an den alten Gebäuden nicht selten die ganze Fassade mit Haustein verblendet, so ausser am Dannensternschen Hause noch an den Häusern NNr. 12 und 14 an der Kalkstrasse, Nr. 26 an der grossen Neustrasse und anderen. Bis in die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts sind wenigstens alle Portale, sofern die Eingänge überhaupt architektonischen Schmuck erhielten, in Kalkstein oder Sandstein ausgeführt (Abb. 366, 369, 379—381). Schon zu Haberlands Zeit beschränkte sich die Verwendung von Haustein, ebenso wie jetzt, hauptsächlich nur noch auf Vorstufen und Sockelverblendungen. — Was die innere Ausstattung des alten Patrizierhauses betrifft, so ist dieselbe oft eine sehr prunkhafte gewesen; noch heute zeugen hier und da breite Sandsteintreppen, säulengeschmückte Säle und reich dekorierte Decken von der einstigen Pracht. (Abb. 382 u. 383).

Eine charakteristische altrigische Stuckdecke aus dem 18. Jahrhundert sehen wir in Abb. 384.

Interessant als der einzige noch erhaltene grössere Fachwerkbau ist das St. Jakobipastorat, Ecke der Jakobs- und kleinen Schlosstrasse. Wahrscheinlich nicht in allen seinen Teilen aus ein und derselben Zeit stammend, gehört es in seiner heutigen Gestalt wohl dem 18. Jahrhundert an. Im Jahre 1896 ist eine Wand im Erdgeschoss umgestellt und die Fassade zur kleinen Schlosstrasse durch Vergrösserung eines Fensters unwesentlich verändert worden. Bis auf die Frontwand an der kleinen Schlosstrasse, den fensterlosen Teil der Aussenwand an der Jakobsstrasse, die Aussenwand an der anderen Schmalseite, ferner die Kapitalwand und einige Querwände im Erdgeschoss — sind alle übrigen Wände in Fachwerk aufgeführt. Das Gebäude enthält: im Erdgeschoss, ausser den Sprechzimmern und Schlafräumen der Oberpastorwohnung, ein Kontorlokal und die

Wohnung des Hausknechts, im Obergeschoss die Wohnungen des Oberpastors und des Kirchenschreibers — und im Dachgeschoss zwei Wohnungen für Kirchendiener (Abb. 386—390).

Das Haus der Böhnkeschen Familienstiftung, an der Ecke der Kalk- und Kaufstrasse, stammt wahrscheinlich aus der Mitte des 18. Jahrhunderts. Es ist ein Beispiel jener Bauten mit den geschwungenen Renaissancegiebeln, wie wir sie noch häufig in der inneren Stadt antreffen. Die Bemalung der Fassade ist modern (Abb. 385).

Das Haus v. Klein, Ecke der Herren- und Kalkstrasse, gehört der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts an. Durch ein breites, hohes Portal (Abb. 392) und einen geräumigen Flur gelangt man in das gross angelegte Treppenhaus. Eine bequeme

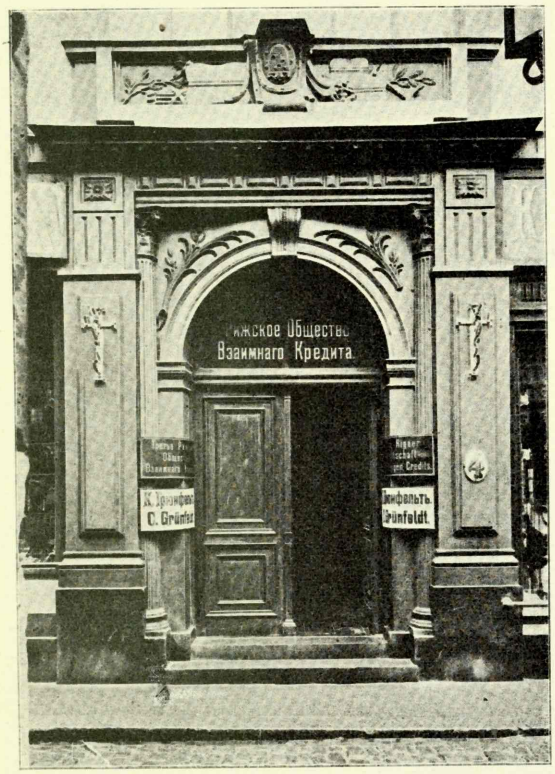


Abb. 391. Portal des ehem. Haberlandschen Hauses, gr. Schmiedestrasse 4.

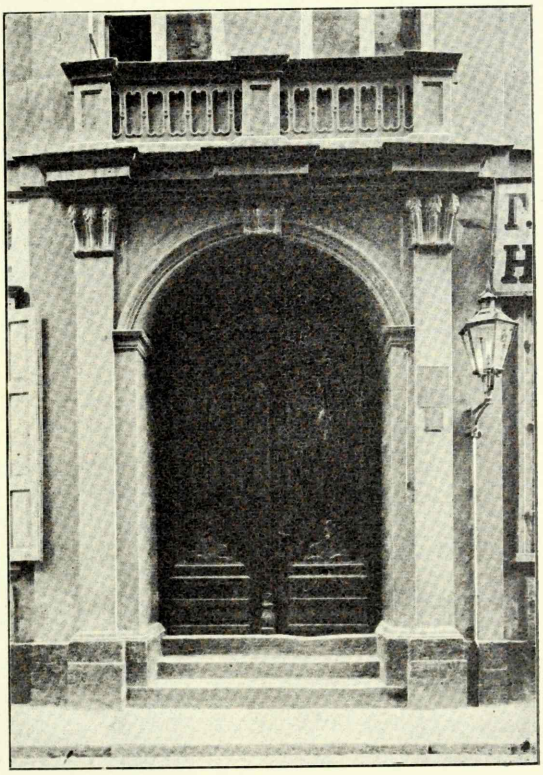


Abb. 392. Portal des Hauses v. Klein, Herrenstrasse 2.

Treppe, im unteren Teil aus Sandstein und 7 Fuss (2,13 m) breit, vermittelt hier die Verbindung mit den einzelnen Stockwerken. Das Innere des Gebäudes ist zum Teil sehr vornehm ausgestattet. Der Keller und das ganze Erdgeschoss sind mit Kreuzgewölben überspannt.

Erwähnt sei auch noch das Haus Basse (grosse Schlosstrasse 21) aus dem Anfang des 18. Jahrhunderts. Interessant sind der Flur mit seinen Kreuzgewölben und der untere Teil des Treppenhauses.

Mit dem Auftreten Haberlands beginnt gegen Ende des 18. Jahrhunderts eine neue Periode auch hinsichtlich der Fassadenausbildung. Diese Periode wird gekennzeichnet durch eine Reihe noch erhaltener Bauten, die zum grössten Teil wohl von Haberland selbst herrühren und sich durch wohlabgewogene Verhältnisse und durch die Feinheit der Formbehandlung auszeichnen.

Ueber Haberland entnehmen wir einem Aufsatze von Dr. W. Neumann (in der illustr. Beilage d. Rig. Rundschau vom November 1902) folgendes:

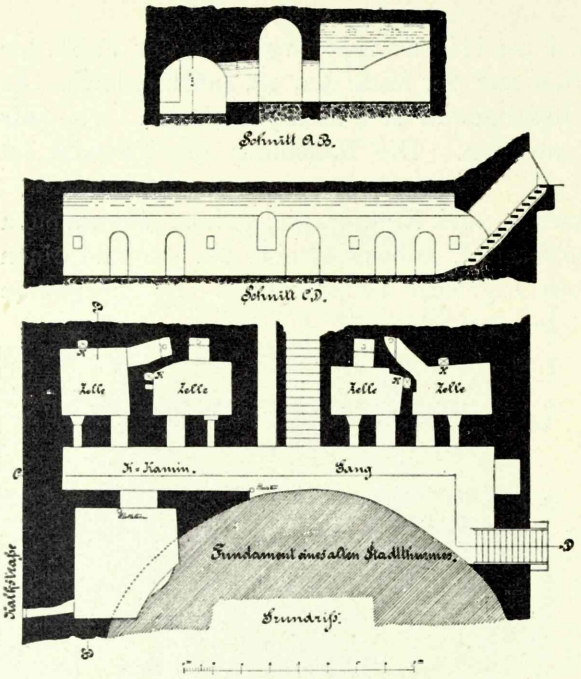


Abb. 393—395. Keller des Hauses „Stadt London", an der Kalkstr., mit 4 mittelalterlichen Gefängniszellen. Aufgenommen von Architekt Bockslaff.

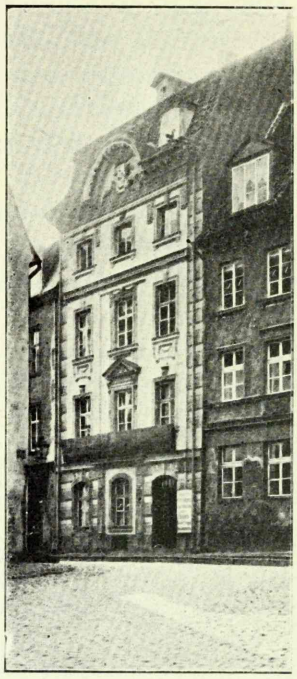


Abb. 396. Ehemals Haus des Ratsherrn Sebastian Heinrich Kruse, Altstadt 17. — Erbaut 1788 von Haberland.

Christoph Haberland, der Sohn eines aus Sachsen gebürtigen, in Riga sesshaft gewordenen Maurers, ist 1750 in Riga geboren. Nach beendigtem Schulbesuch erlernte Haberland zunächst das Maurerhandwerk, ging dann auf die Wanderschaft und vollendete vermutlich in Berlin und Dresden seine künstlerische Ausbildung unter dem Einfluss von Bauten der Architekten Jan de Bodt und Zacharias Longuelune, der Hauptvertreter jener französisch-holländischen Richtung, wie sie in den Haberlandschen Bauwerken zum Ausdruck kommt. Nach

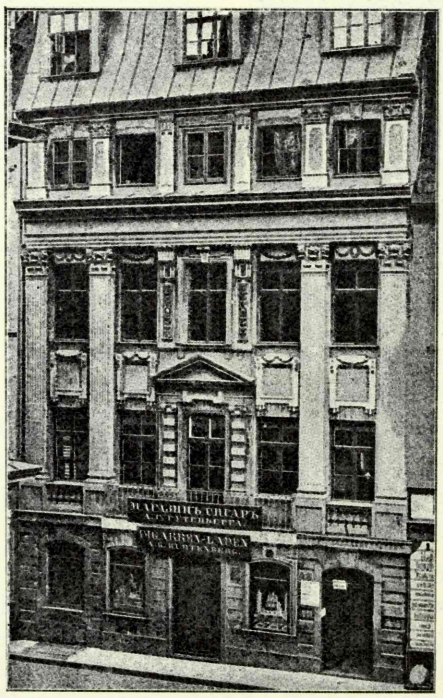


Abb. 397. Haus Ruhtenberg, ehemals Konrad Heinrich v. Sengbusch, grosse Jungfernstrasse 3. — Erbaut von Haberland. (Nach einer Photographie der „Rig. Rundschau".)

Riga zurückgekehrt, wurde Haberland 1778 Meister des Maureramts und in demselben Jahre Adjunkt des Stadtwerkmeisters. Gleichzeitig mit der Ernennung zum Adjunkten überträgt ihm der Rat den Ausbau der Stadtbibliothek über dem Ostflügel des Domklosters, ferner im Jahre 1788 den Umbau des an der Kalkstrasse belegenen ehemaligen Gefängnisses zum Polizeihause (jetzt Hotel Stadt London, Kalkstrasse 11). — Interessant ist der alte Keller dieses Gebäudes, in welchem noch die mittelalterlichen Gefängniszellen mit ihrem Zubehör erhalten sind

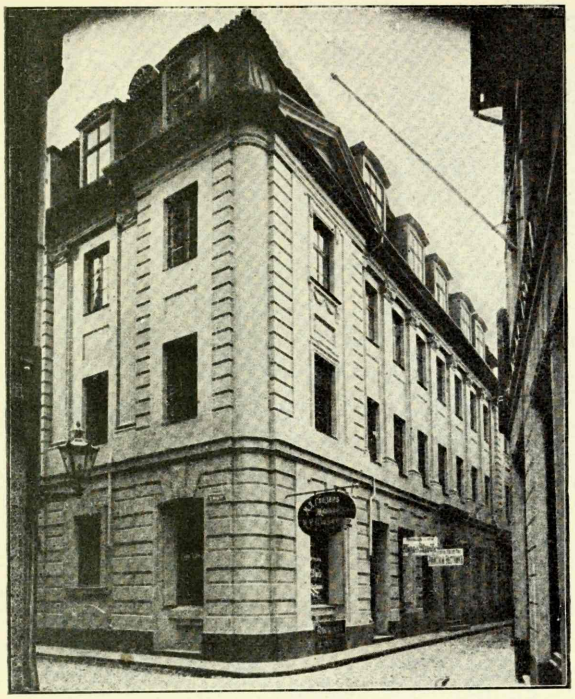


Abb. 398. Das vormals Krögersche Haus, kleine Sünderstrasse 2.

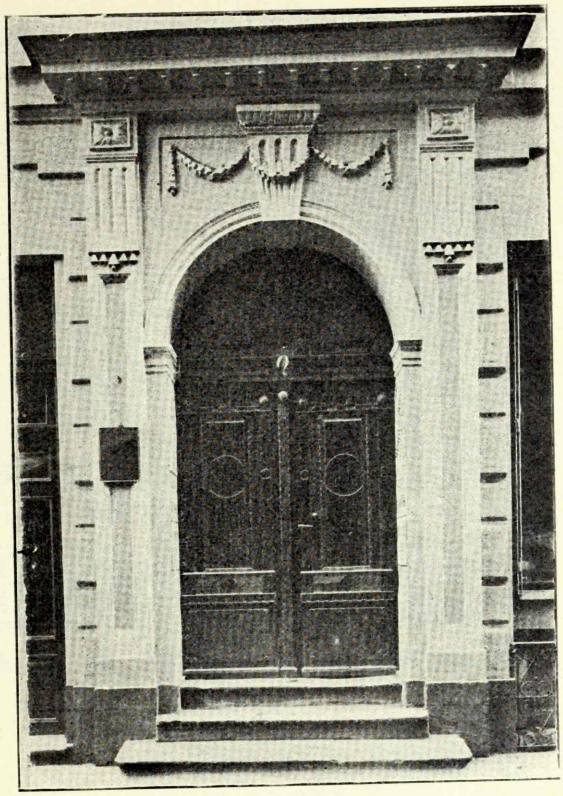


Abb. 399. Portal des vorm. Krögerschen Hauses, kleine Sünderstrasse 2.

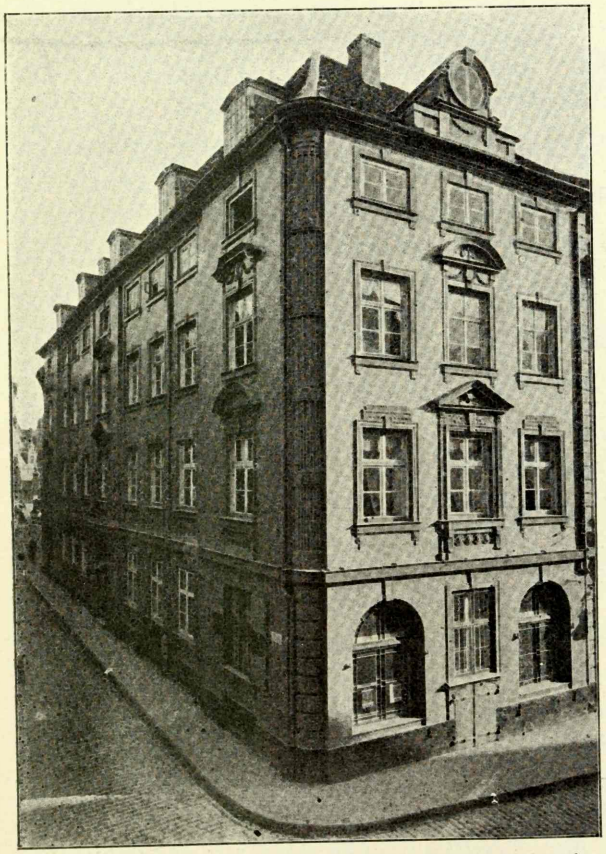


Abb. 400. Haus Kerkovius, vorm. Timm, Ecke der gr. u. kl. Neustr. Erbaut von Haberland.

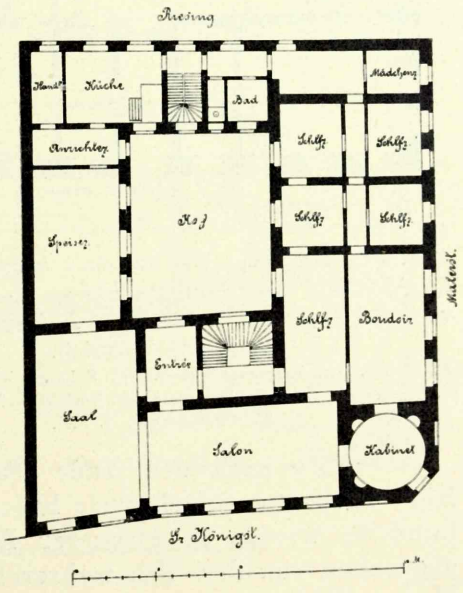


Abb. 401. Grundriss vom I. Stock des ehemals Kriegsmannschen Hauses, Ecke der Königs- und Malerstrasse, aufgenommen von Architekt Bockslaff.

(Abb. 393—395). — Namentlich auf dem Gebiete des Privatbaues entfaltet Haberland eine rege Tätigkeit, der sein im Jahre 1803 erfolgter Tod leider ein frühes Ende setzt.

Von Haberlands Privatbauten seien erwähnt: das Haus des Rigaschen Häuserkreditvereins an der Sandstrasse; das ehemalige Haus des Ratsherrn Sebastian Heinrich Kruse aus dem Jahre 1783, Altstadt 17 (Abb. 396), ferner des Meisters eigenes Haus (grosse Schmiedestrasse 4), welches, jetzt zum Hause „Ulei" gehörend, mit diesem verbunden ist (Abb. 285, Seite 287 u. Abb. 391). Auch das vormals v. Sengbuschsche, jetzt Ruhtenbergsche, Haus, grosse Jungfernstrasse 3 (Abb. 397), ist nicht mehr in seinem ursprünglichen Zustande erhalten; am Dach und am Fassadenteil des Parterres haben gleichfalls Aenderungen stattgefunden. Schon der niedrige 3. Stock, nicht sehr glücklich dem unteren Teil angepasst, scheint nicht mehr von Haberland herzurühren.

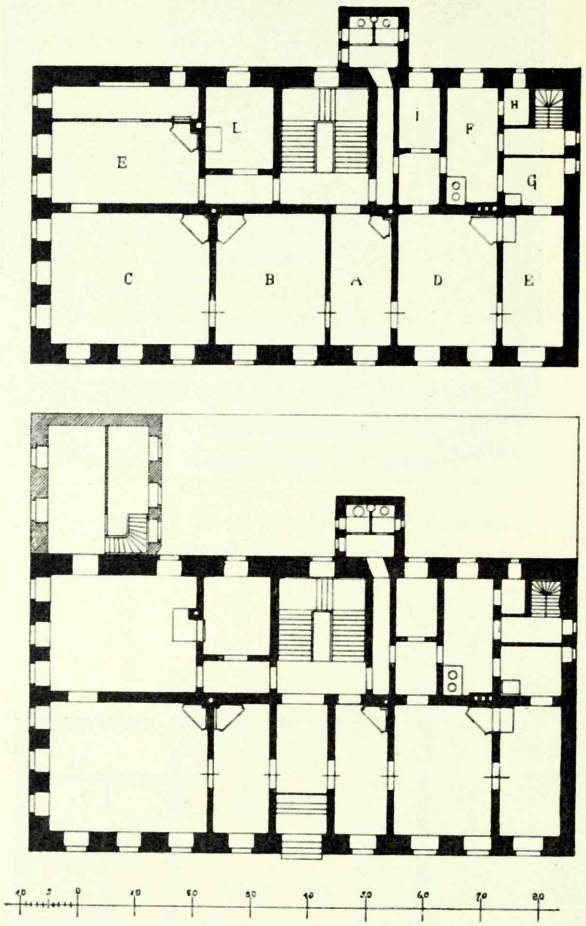


Abb. 402 und 403. Das ehemals v. Vegesacksche Familienhaus, Anglikanische Strasse 5. — Grundrisse vom Parterre und I. Stock. — Aufgenommen von Architekt Bockslaff.

A. Entree. B. Empfangszimmer. C. Salon. D. Speisezimmer E. Speisezimmer. E. Schlafzimmer. F. Küche. G. Mädchenzimmer. H. Handkammer. I. Bad.

Weitere Beispiele hervorragender Wohnhausfassaden aus dieser Epoche finden wir an der grossen Schlosstrasse (№ 9, jetzt Haus W. Bockslaff), an der kleinen Sünderstrasse (Abb. 398 u. 399), Ecke der grossen und kleinen Neustrasse (Abb. 400) u. s. w. Sie gehören zu den besten in Riga und fangen daher an, der jüngeren Architektengeneration vorbildlich zu werden. Die Gebäude sind als Putzbauten ausgeführt und haben schon sämtlich, ausser den eventuellen Dachwohnungen, mehr als zwei Geschosse, während unter den älteren Bauten diejenigen mit nur zwei vollen Etagen vorherrschen.

Bauformen, die Haberland eigentümlich sind, wenngleich in schlichterer Behandlung als wir sie sonst an Haberlandschen Bauten antreffen, hat auch das ehemals v. Vegesacksche Familienhaus (Anglikanische Strasse 5) aufzuweisen (Abb. 402 u. 403). — Abb. 401 gibt den Grundriss eines Hauses aus dem Anfang des 19. Jahrhunderts.

Bald nach dem Tode Haberlands scheint eine namhaftere Bautätigkeit in Riga überhaupt aufgehört zu haben, jedenfalls ist sie erst um die Mitte des 19. Jahrhunderts wieder zu grösserer Bedeutung gelangt. Zunächst beschränkte sie sich, abgesehen von dem Bau mehrerer öffentlicher Gebäude (Börse, anglikanische Kirche, Grosse Gilde), fast ausschliesslich auf Bauten in den ausgedehnten Vorstädten, die nach dem Niederbrennen derselben im Kriegsjahre 1811 wieder erstanden waren, jedoch in Anbetracht des Fortbestehens der Festungswerke nur mit Holzhäusern bebaut werden durften. Erst mit der Abtragung der Festungswerke beginnt eine

neue Aera, die ebensowohl in der Befreiung der Stadt von den sie einengenden Wällen als auch in dem beginnenden Wiederaufblühen des Handels seit Eröffnung der Eisenbahnverbindung mit dem Netz der Staatsbahnen ihre Begründung findet. Es erfolgt die Bebauung des der Stadt zunächst belegenen Ringes in Stein; in schneller Folge erstehen die Gebäude an den Boulevards und deren Querstrassen. Sodann flaut die Baulust gegen Ende der

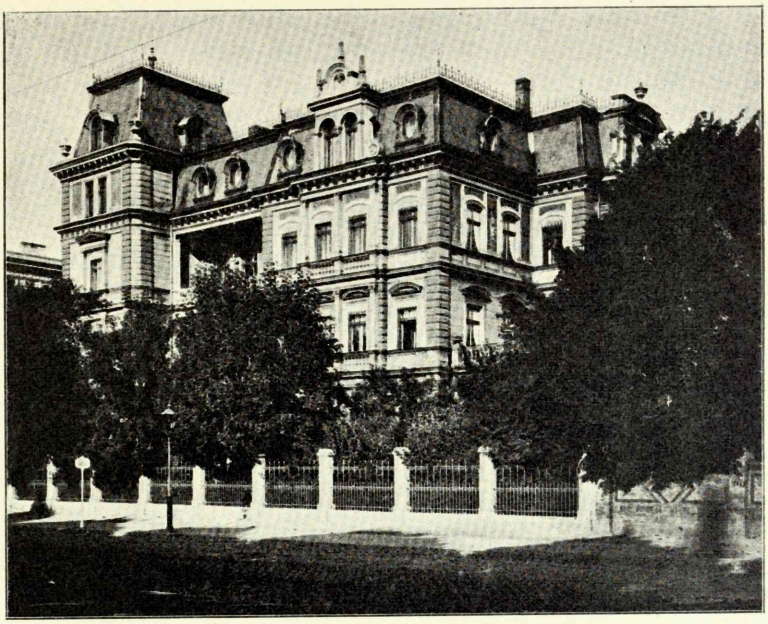


Abb. 404. Haus Jaksch, Todlebenboulevard.
Architekt Joh. D. Felsko.

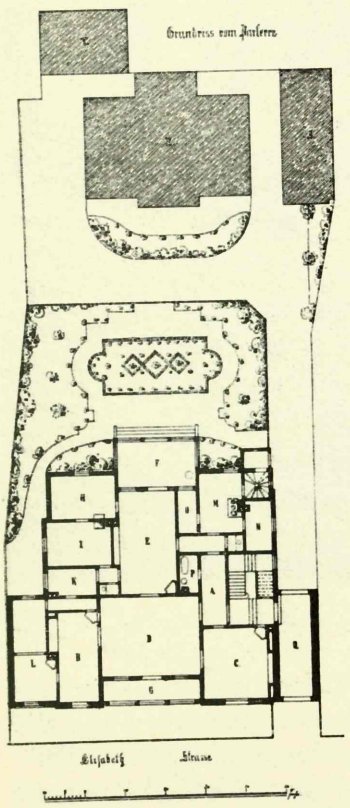


Abb. 406. Parterre-Grundriss vom Hause Grünfeld, Elisabethstrasse 49.

A. Entree. B. Saal. C. Herrenzimmer. D. Kaminzimmer. E. Speisezimmer. F. u. G. Veranda. H. u. I. Schlafzimmer. K. Gouvernantenzimmer. L. Schlafzimmer. M. Küche. N. Mädchenzimmer. O. Handkammer. P. Bad. Q. Torweg. R. einstöckiges Wohnhaus. S. Stallgebäude. T. Wagenremise.

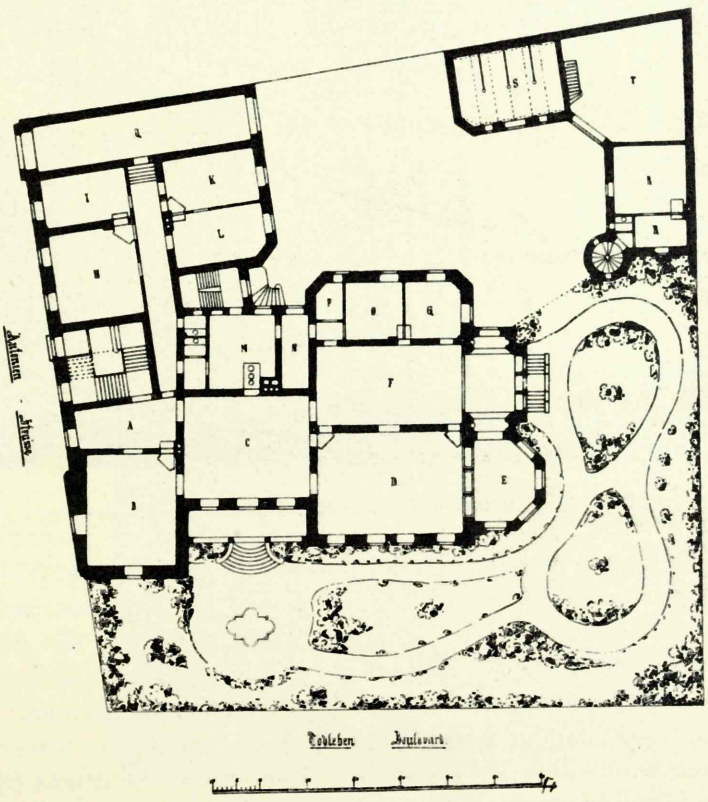


Abb. 405. Haus Jaksch, Todlebenboulev. Grundriss des Parterres.

A. Entree. B. Herrenzimmer. C. Salon. D. Saal. E. Blumenzimmer. F. Speisezimmer. G. Kabinett. H. I. K. L. Schlafzimmer. M. Küche. N. Anrichtezimmer. O. Mädchenzimmer. P. Handkammer. Q. Torweg. R. Kutscherwohnung. S. Pferdestall. T. Wagenremise.

8oer Jahre merklich ab, um im Jahre 1896 plötzlich in ungeahnter Weise wieder aufzuleben und 1898/99 ihren Höhepunkt zu erreichen. Waren in den Jahren 1880—85 vom Bauamt durchschnittlich 359 Neubauten jährlich bestätigt worden, so sank die Anzahl derselben im Jahre 1886 auf 287, 1887 und 1888 auf 137 resp. 118. In den folgenden Jahren hält sie sich auf 282 im Durchschnitt, beträgt 1895 — 440, steigt 1896 auf 952, 1897 auf 1085 und 1898 auf 1289. Die folgenden Jahre bis 1902 inkl. ergeben: 1053, 926, 524, 329.

Bei diesem gewaltigen Aufschwung der Bautätigkeit reichten die noch freien oder nur zum Teil bebauten Grundstücke nicht mehr aus; nicht nur in den Vorstädten sondern auch in der innern Stadt musste daher eine Reihe älterer Gebäude den



Abb. 407. Haus Grünfeld, ehem. Felsko, Elisabethstrasse 49. — Architekt Joh. D. Felsko.

Neubauten weichen. Gleichzeitig dehnte sich das Weichbild der Stadt immer weiter aus. Durch das rapide Steigen der Bodenpreise war das Bestreben bedingt, die Häuser so hoch wie möglich zu bauen und die unbebaut zu belassenden Teile des Grundstückes auf das notwendigste Mass zu beschränken. So sind denn die neuesten Wohnbauten in den besseren Stadtgegenden fast ausschliesslich Zinshäuser von 4—6 Etagen, wozu noch in der Regel im Souterrain kleine Wohnungen und Budenlokale untergebracht sind. Das Einfamilienhaus tritt nur sehr vereinzelt auf und wird wohl erst in dem in Aussicht genommenen Villenviertel, im sogenannten Kaiserwald am Stintsee, zur Geltung kommen. Die Gärten, bis vor kurzem noch die Zierde fast eines jeden Hauses in den ehemaligen Holzbaurayons, namentlich der Mitauer und der Petersburger Vorstadt, schrumpfen allmählich ein oder verschwinden ganz. Immerhin gibt es in Stadtgegenden, wie Schwartzenhof, Sassen-

hof etc., wo das Terrain billiger ist, auf den sogenannten Höfchen, noch ausgedehnte Garten- und Parkanlagen um die aus früheren Zeiten stammenden hölzernen Einfamilienhäuser.

Von den Architekten der älteren Generation, die an der Bebauung der Boulevards hervorragenden künstlerischen Anteil nahmen, sind zu nennen Pflug, Joh. Daniel Felsko, Holst und Scheel. Der letztere ist noch heute in Riga tätig, Holst ist 1876 ins Ausland übergesiedelt, die beiden anderen weilen nicht mehr unter den Lebenden. — Zu derselben Zeit wirkten u. a. auch die Architekten Prof. G. Hilbig, v. Hagen, Hess, Grabbe, Geigenmüller u. Baumann.

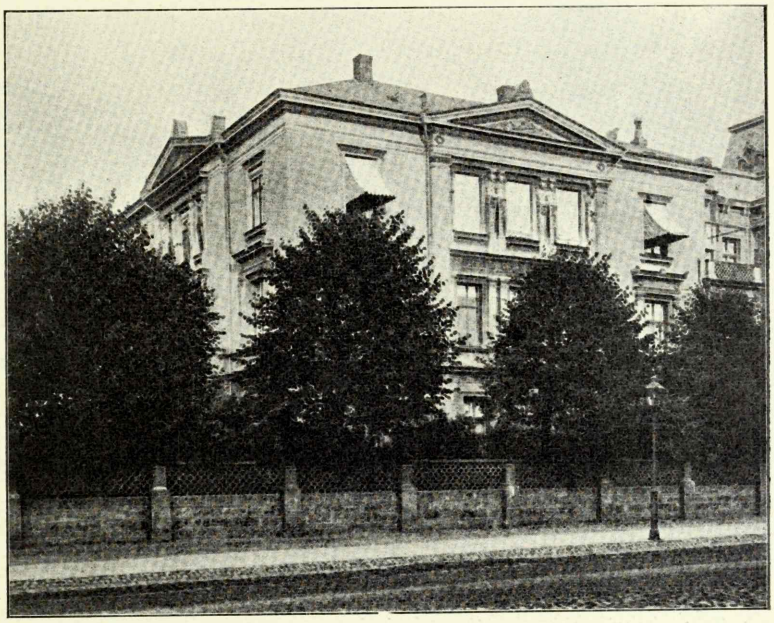


Abb. 408. Haus Szczytt, Todlebenboul. 1. — Architekt Akad. Pflug.

Johann Daniel Felsko, geboren 1813 zu Riga, hat seine künstlerische Ausbildung in den Jahren 1835—40 auf der Akademie der Künste zu Kopenhagen erhalten. Nach Riga zurückgekehrt, wurde er 1843 Adjunkt des Stadtarchitekten und 1844 Stadtarchitekt. 1851 erhielt er nach abgelegtem Examen die Würde eines freien Künstlers der Kaiserl. Akademie der Künste zu St. Petersburg. Im Dienste der Stadt verblieb Felsko bis 1879, trat dann in den Ruhestand und starb hochbetagt im September 1902.

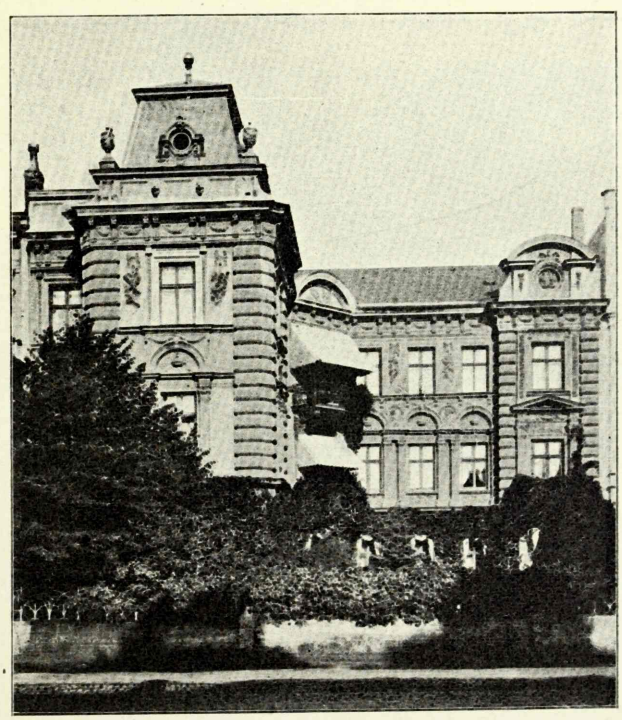


Abb. 409. Haus Oehlrich, Todlebenboulevard 3. Architekt Akademiker Pflug.

Seine Haupttätigkeit erstreckte sich auf die öffentlichen Bauten. Er baute die anglikanische, die Gertrud- und die Trinitatiskirche, die St. Johannisgilde, das Stadtgymnasium, die Stadt-Realschule, das Sadownikowsche Armenasyl, verschiedene lutherische Kirchen auf den Rigaschen Stadtgütern etc. Von den Wohnbauten Felskos sind zu erwähnen die Häuser Grünfeld (Elisabethstrasse) und Jaksch (Todlebenboulevard), letzteres einer der effektvollsten Boulevardbauten Rigas (Abb. 404 u. 405). Das Haus Grünfeld (Abb. 406 u. 407), im Villencharakter ausgeführt, ist ein Holzbau unter Verputz.

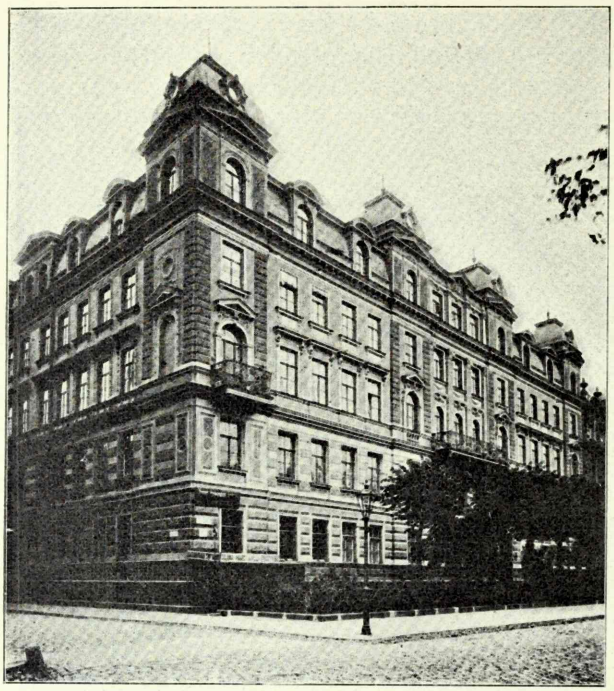


Abb. 410. Haus v. Stankiewicz, vorm. v. Reinhold, Thronfolgerboulevard 21. — Architekt Akademiker Pflug.

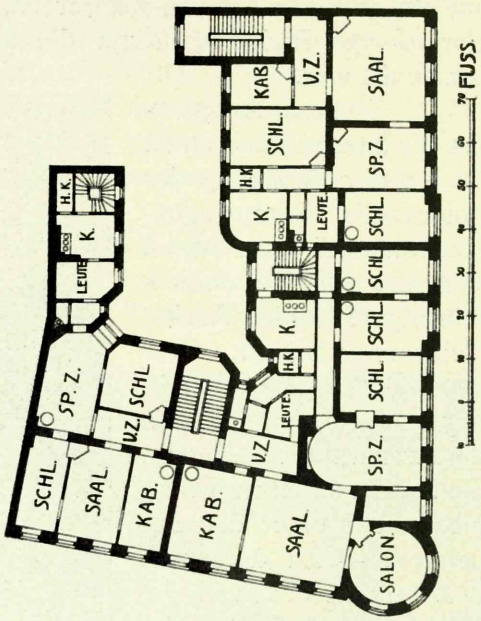


Abb. 411. Grundriss des Hauses Pflug, Ecke d. Thronfolgerboulevards und der Nikolaistrasse.



Abb. 412. Haus Pflug, Ecke Thronfolgerboulevard und Nikolaistrasse. — Architekt Akademiker Pflug.



Abb. 413. Haus Fahrbach, rechts Haus v. Transehe, Nikolaistrasse. — Architekt Holst.



Abb. 414 Haus v. Pander, Basteiboulevard 6. — Architekt Akademiker Scheel.

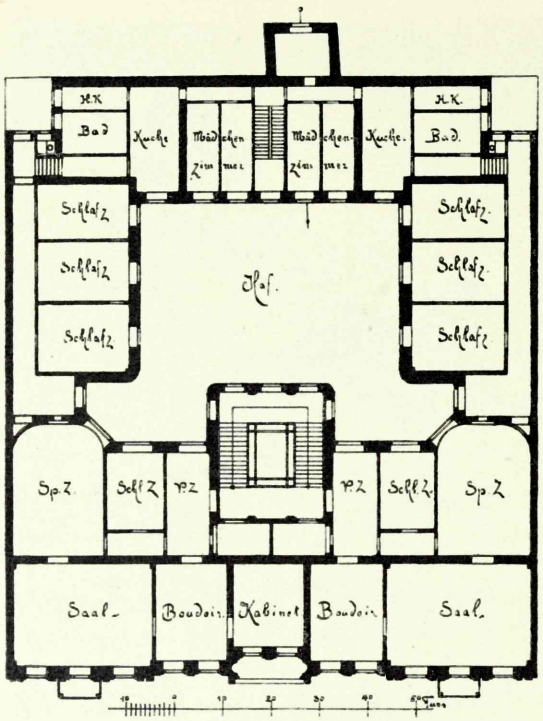


Abb. 415. Haus v. Pander, Basteiboulevard 6. Grundriss der Beletage. — Architekt Akademiker Scheel.

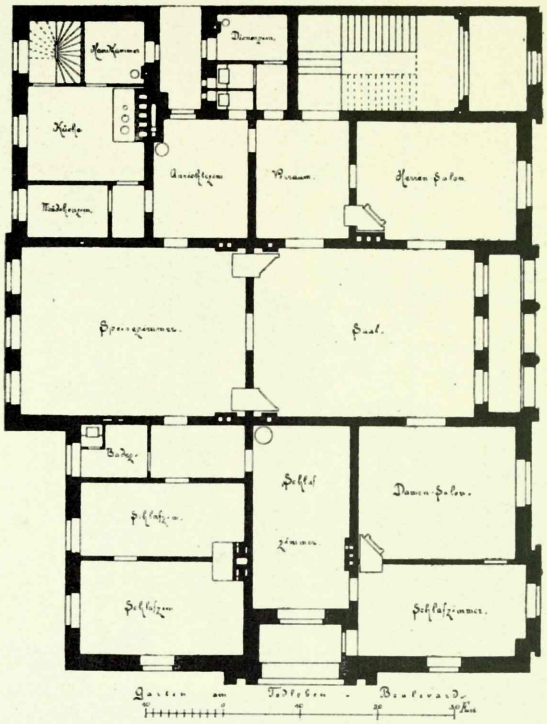


Abb. 416. Grundriss des Hauses Fahrbach, Ecke Todlebenboul. u. Nikolaistr. — Architekt Holst.

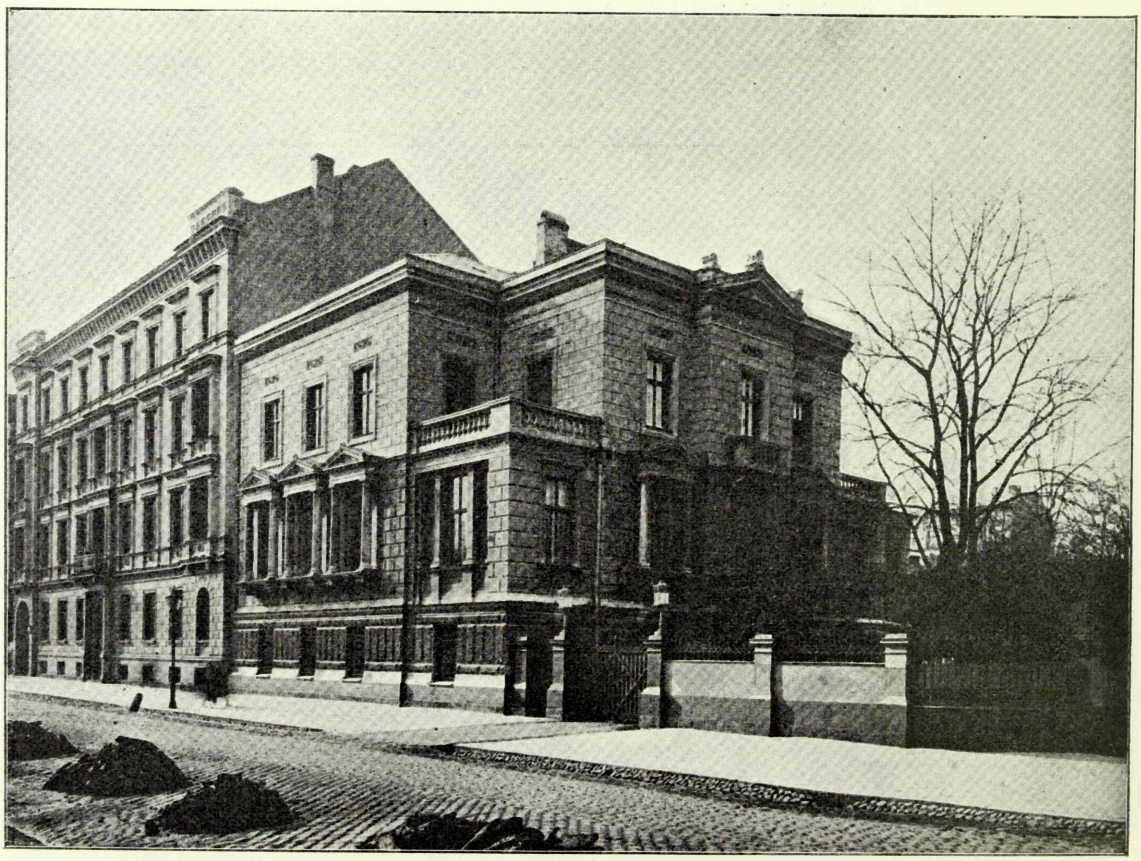


Abb. 417. Haus Bornholdt, Ecke Nikolai- und Andreasstrasse. — Architekt Akademiker Scheel.

Robert August Pflug, geboren in Petersburg am 1. Mai 1832, besuchte 1846–50 das technologische Institut daselbst, studierte dann Architektur an der Kaiserl. Akademie der Künste und machte 1860 eine Studienreise nach Italien. Hierauf arbeitete er zunächst im Atelier des Architekten Prof. L. Bohnstedt in Petersburg, erhielt 1862 den ersten Preis für ein Projekt zum Neubau des Ritterhauses in Riga und siedelte bald darauf behufs Ausführung dieses Baues nach Riga über. 1870 wurde Pflug an der Petersburger Akademie der Künste die Würde eines Akademikers verliehen. 1877–84 erbaute er die monumentale griechisch-orthodoxe Kathedrale auf der Esplanade. Von

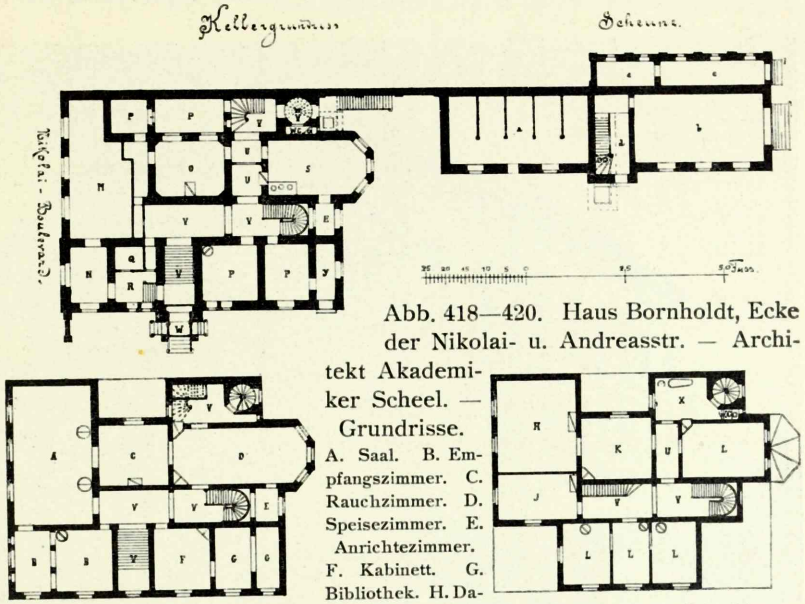


Abb. 418—420. Haus Bornholdt, Ecke der Nikolai- u. Andreasstr. — Architekt Akademiker Scheel. — Grundrisse. A. Saal. B. Empfangszimmer. C. Rauchzimmer. D. Speisezimmer. E. Anrichtezimmer. F. Kabinett. G. Bibliothek. H. Damensalon. J. Empfangszimmer für die Dame. K. Damenkabinett. L. Schlafzimmer. M. Herrensalon. N. Kleines Empfangszimmer. O. Speisezimmer für Dienstboten. P. Dienstraum. Q. Dienerzimmer. R. Entree. S. Küche. T. Handkammer. U. Korridor. V. Treppenhaus u. Foyer. W.C. Klosett mit Wasserspülung. X. Badezimmer. Y. Ausgang. — a. Pferdestall. b. Wagenremise. c. Utensilienraum. d. Treppe zur Kutscherwohnung.

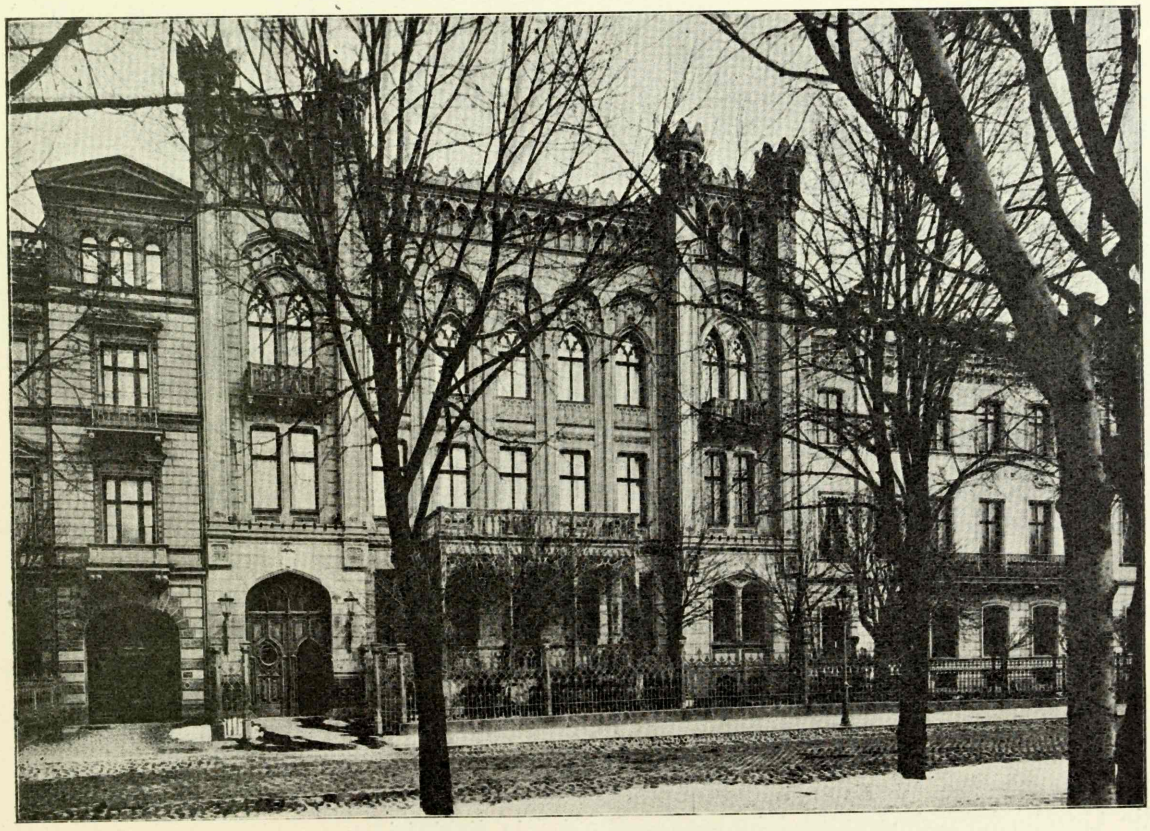


Abb. 421. Haus v. Transehe-Roseneck, Thronfolgerboulevard 13. — Architekt Akademiker Scheel.

ihm rühren ferner die Pokrowkirche und mehrere orthodoxe Landkirchen und Schulen her. Pflug starb am 30. November 1885. — Unter seinen Wohnbauten zeichnen sich besonders aus die Häuser № 1 und 3 am Todlebenboulevard, Szczytt (Abb. 408) und Oehlrich (Abb. 409), ferner das Haus v. Knieriem, Thronfolgerboulevard 23, das Haus v. Reinhold (jetzt v. Stankiewicz), Thronfolgerboulevard 21 (Abb. 410 und Pflugs eigenes Haus an der Ecke des Thronfolgerboul. und der Nikolaistr. (Abb. 411 u. 412), erbaut 1875.



Abb. 422. Haus v. Transehe-Roseneck, Ecke Alexanderboulevard und Paulucci-strasse. — Architekt Akademiker Scheel.

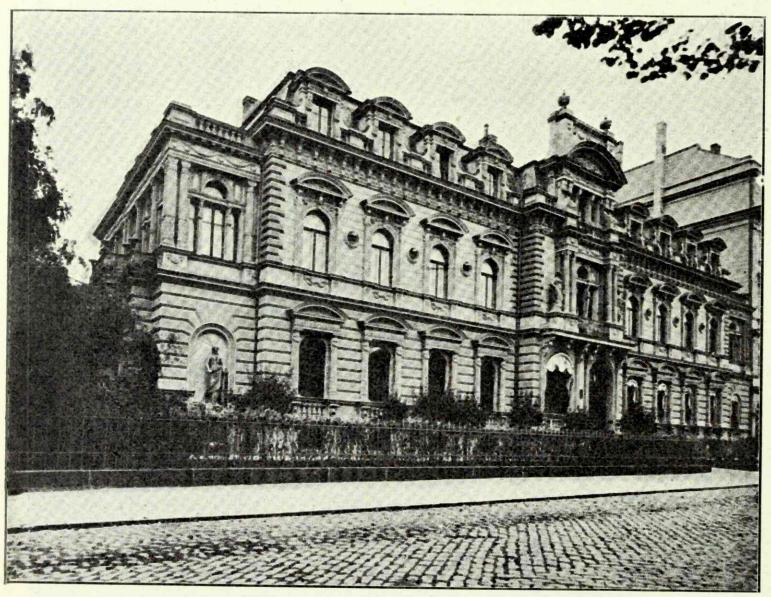


Abb. 423. Haus Mentzendorff, Thronfolgerboulevard 9. Architekt Baumann.

Holsts Tätigkeit in Riga ist nur von sehr kurzer Dauer und beschränkt sich auf den Zeitraum von 1867—76. Von seinen Bauten sind zu nennen das Haus Fahrbach, Ecke Todlebenboulev. und Nikolaistrasse (Abb. 413 u. 416) und Holsts eigenes Haus (jetzt v. Transehe) Nikolaistrasse 9, neben Fahrbach.

Zu Scheels Bauten aus dieser Zeit gehören folgende:

Haus v. Pander, Basteiboulevard 6 (Abb. 414 u. 415), mit vornehm angelegtem Vestibül und Treppenhause; erbaut 1865.

Haus Bornholdt, Nikolaistrasse 13 (Abb. 417—420), erbaut 1874, enthält nur eine einzige Wohnung: im Erdgeschoss die Wirtschaftsräume, im Hochparterre die Gesellschaftszimmer und im ersten Stock die Schlafzimmer.

Haus v. Transehe-Roseneck, Thronfolgerboulevard 13, erbaut 1875 (Abb. 421).

Haus v. Transehe-Roseneck, Ecke Alexanderboulevard und Pauluccistrasse (Abb. 422).

Aus dieser Periode der Bautätigkeit stammen u. a. auch das Haus Mentzendorff, Thronfolgerboulevard 9 (Abb. 423), von Architekt Baumann und das Haus Pfab an der Ecke der Suworow- und Parkstrasse (Abb. 424—426). Die schön gegliederten Fassaden des letzteren, in den Formen der italienischen Renaissance, mit dem reichen Hauptgesims, und die elegante Pergola stempeln diesen Bau zu dem vornehmsten Wohnhause Rigas. Sehr schön in Form und Ausstattung ist auch der Haupteingang



Abb. 424. Haus Pfab, Suworowstrasse. — Architekten Ende & Böckmann, Berlin.

mit seinen Stuccolustro-Wänden und -Säulen und den kunstvollen Gewölben. Erbaut wurde das Haus 1876 nach den Plänen der Berliner Architekten Ende & Böckmann unter Leitung von G. Hancke. Es enthält im Erdgeschoss die reich und vornehm ausgestattete Wohnung des Besitzers, bei welcher die geschmackvoll und fein durchgeführte Innenarchitektur mit ihren prachtvollen Holz- und Stuckdecken, den Türen mit Intarsiafüllungen und schmiedeeisernen Beschlägen, ferner das schöne Parkett und die Majolikaöfen, alles ausländischer Herkunft, hervorgehoben werden müssen. Weniger gelungen ist die Verteilung der Räume. — In den beiden Obergeschossen befinden sich je 2 herrschaftliche Wohnungen.

Von den Wohnhäusern, die noch vor Beginn der jüngsten Bauperiode entstanden sind, wären zu erwähnen:

Haus Baron Tiesenhausen, Ecke Weidendamm und Elisabethstrasse (Abb. 427), erbaut 1884 von Ingenieur E. v. Trompowsky. Hier finden wir Wohnungen von 4, 5, 6, 7, 8 und 11 Zimmern.

Das Haus Paul Schwartz, Ecke der Elisabeth- und Schulenstrasse, erbaut 1889/90 von Professor J. Koch im Stil der italienischen Renaissance. Es enthielt bis zu dem vor 2 Jahren durch Architekt W. Bockslaff erfolgten inneren Umbau in beiden Geschossen eine einzige herrschaftliche Wohnung, welche sich durch Geräumigkeit und vornehme Solidität auszeichnete. Durch den genannten Umbau wurde in jedem Geschoss je eine, immer noch sehr stattliche, Wohnung geschaffen. — Im Hintergebäude sind ein herrschaftlicher Stall mit den zugehörigen Wohnungen und eine Waschküche untergebracht. (Abb. 428—430).

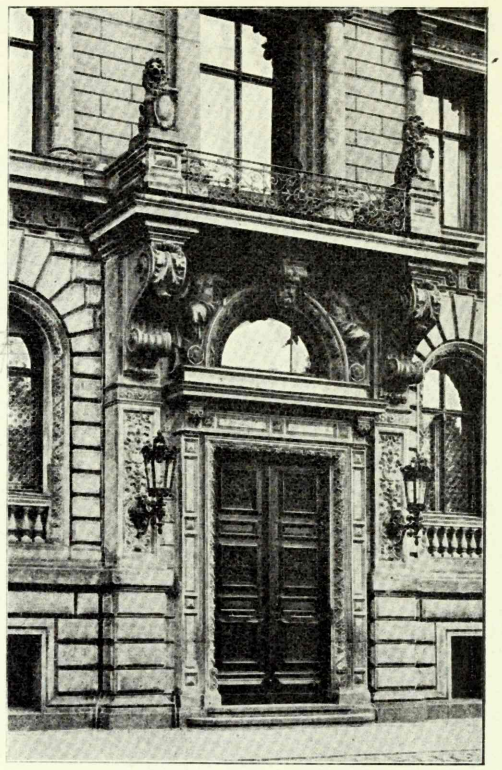


Abb. 425. Portal des Hauses Pfab, Suworowstr.

Das Haus des Stadtarchitekten Akademikers R. Schmaeling, Mühlenstrasse Nr. 60, erbaut 1892/93 vom Besitzer, besteht

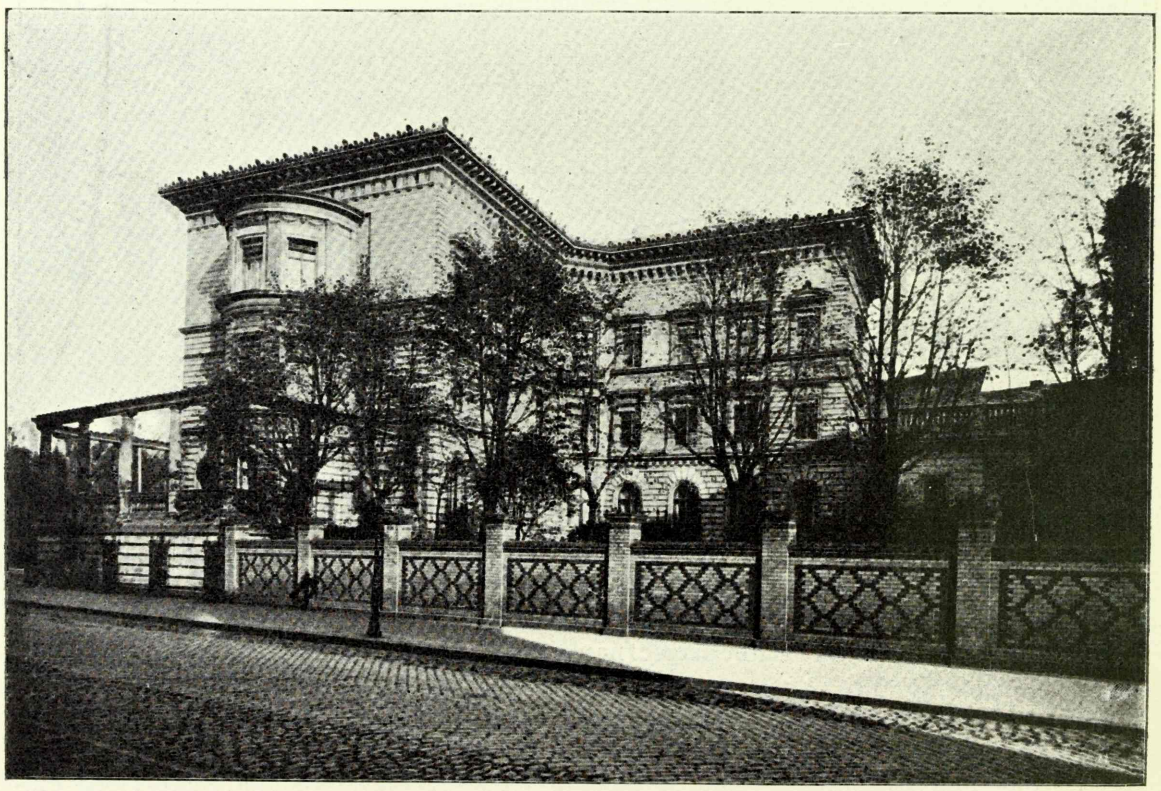


Abb. 426. Haus Pfab, Suworowstrasse. Gartenansicht. — Architekten Ende & Böckmann, Berlin.

aus dem vierstöckigen Hauptbau an der Strasse und dem ebenso hohen Nebengebäude im Hof, hinter welchem terrassenförmig ein Garten angelegt ist. Die Strassenfassade ist in den Formen der italienischen Renaissance ausgeführt, wobei die glatten Flächen in Ziegelrohbau gehalten, die Gesimse, Fensterverkleidungen und das Parterre jedoch geputzt und mit Zementgussverzierungen versehen sind. — Das Vorderhaus enthält, ausser einer Wohnung nebst Budenlokal im Keller, im Parterre 2 Wohnungen von 4 resp. 6 Zimmern und in jedem der 3 oberen Geschosse 2 Wohnungen von je 6 Zimmern. Im Hinterhause hat das Parterre eine Wohnung von 8 Zimmern und jedes der anderen Geschosse 2 Wohnungen von

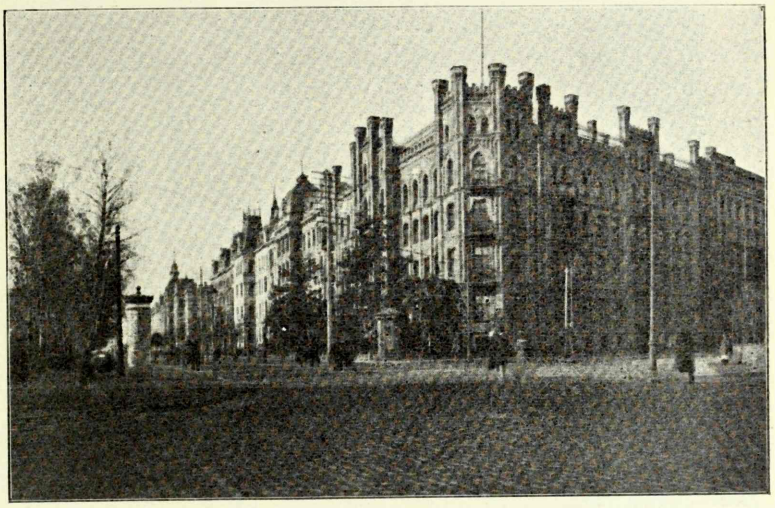


Abb. 427. Haus Baron Tiesenhausen, Ecke Weidendamm und Elisabethstrasse. — Erbaut von Ingenieur E. v. Trompowsky.

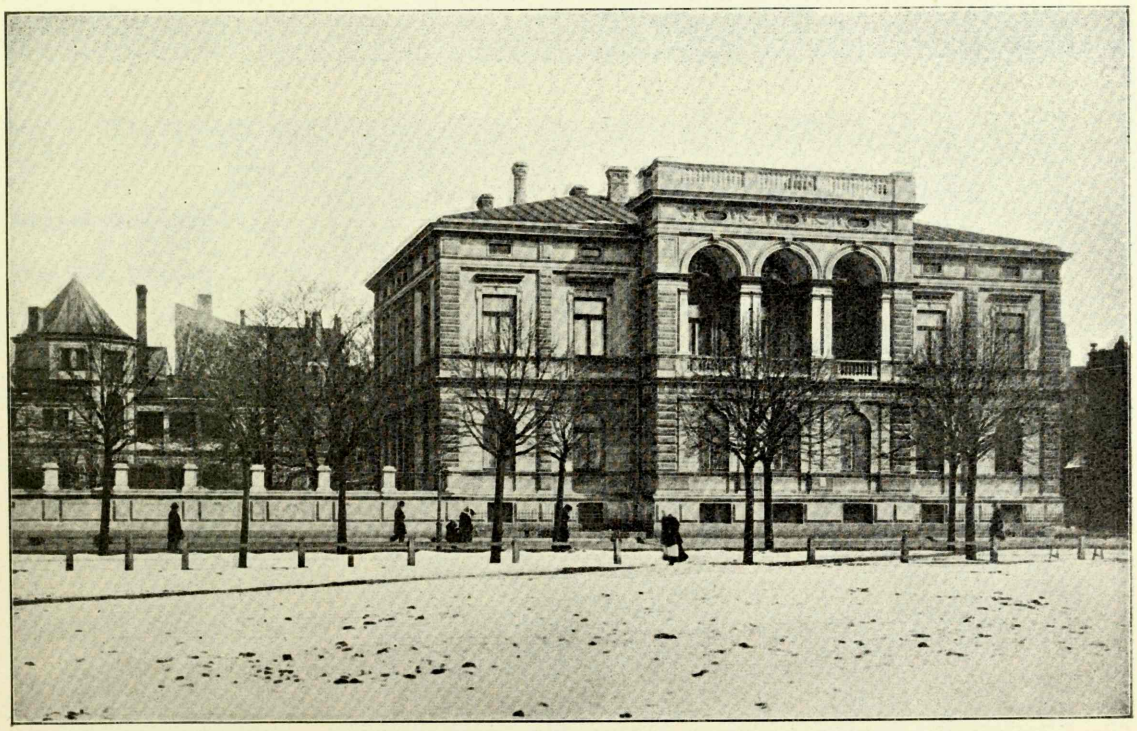


Abb. 428. Haus Paul Schwartz, Elisabethstrasse. — Architekt Professor J. Koch.

4 resp. 5 Zimmern. An Miete tragen im Vorderhause die Wohnungen mit kleineren Räumen 33—38 Kop. pro Quadratfuss, diejenigen mit grösseren Zimmern 30—37 Kop., im Hinterhause jedoch 34—40 Kop. (Abb. 431 u. 433).

Das Haus des Architekten H. Hilbig, Basteiboulevard Nr. 9, erbaut vom Besitzer in den Jahren 1894/95. Das Hauptgebäude ist fünfstöckig, das Ende des Flügels dreistöckig. Ausser einigen Wohnräumen im Keller enthält es in den Geschossen im ganzen 13 Wohnungen von 3—6 Zimmern (Abb. 432 u. 434).

Als gegen Ende der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts die Industrie so plötzlich aufblühte und an der Peripherie

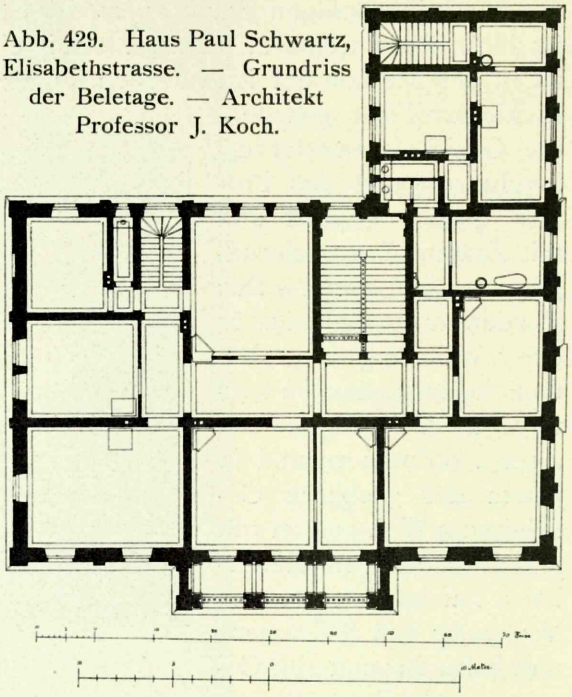


Abb. 429. Haus Paul Schwartz, Elisabethstrasse. — Grundriss der Beletage. — Architekt Professor J. Koch.

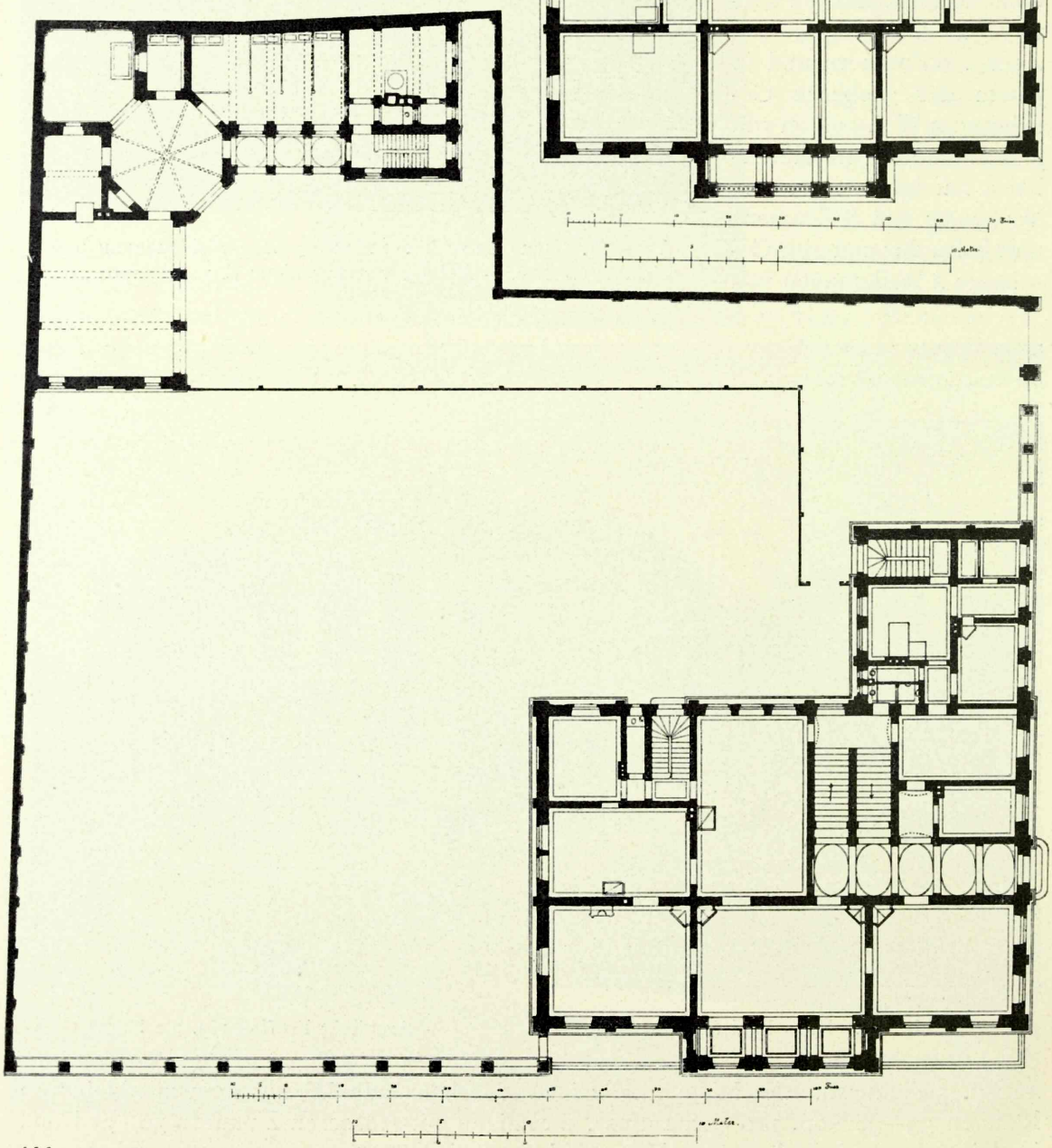


Abb. 430. Haus Paul Schwartz, Elisabethstrasse. — Parterre-Grundriss. — Architekt Professor J. Koch.



Abb. 431. Haus Schmaeling, Mühlenstrasse 60. — Architekt Akademiker R. Schmaeling.

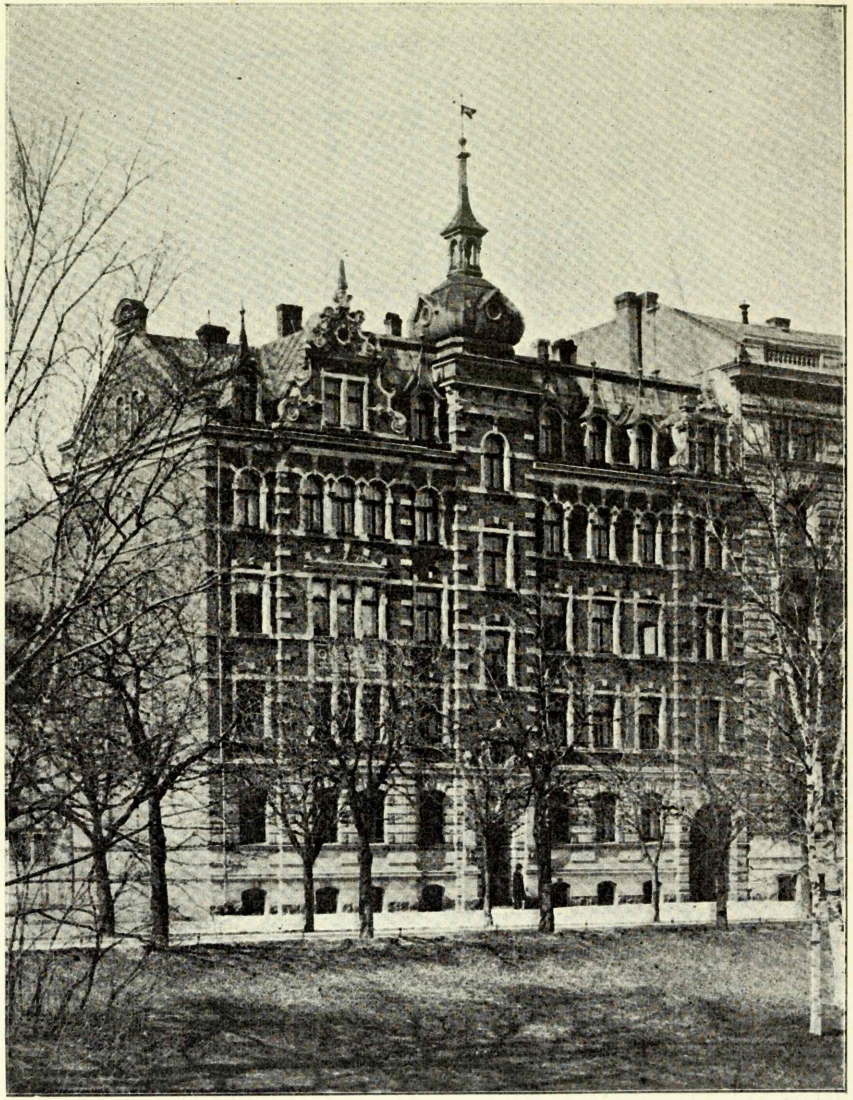


Abb. 432. Haus Hilbig, Basteiboulevard 9. — Architekt H. Hilbig.

der Stadt grossartige Fabrikanlagen erstehen liess, fand naturgemäss auch ein starker Zuzug von Elementen der Arbeiterklasse statt. Um der rapid gesteigerten Nachfrage

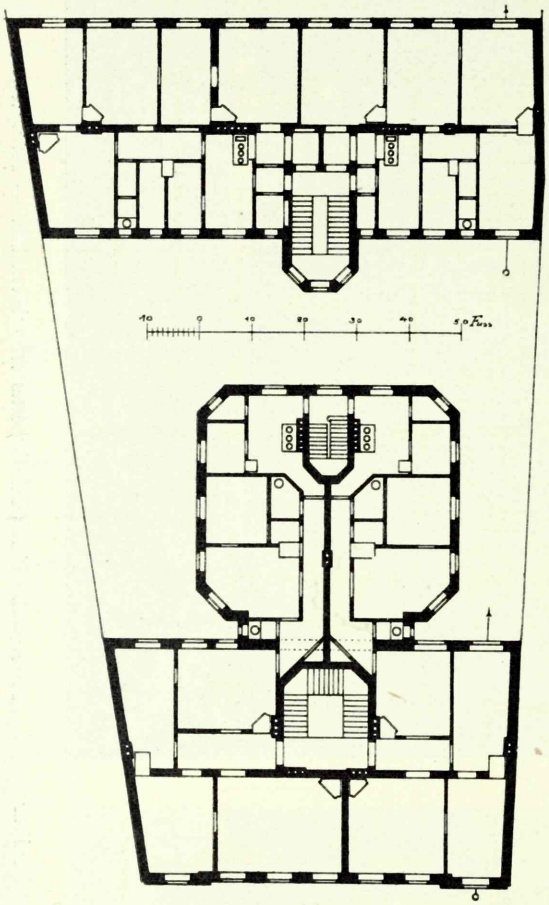


Abb. 433. Haus Schmaeling, Mühlenstrasse 60. Grundriss der Beletage. — Architekt Akademiker R. Schmaeling.

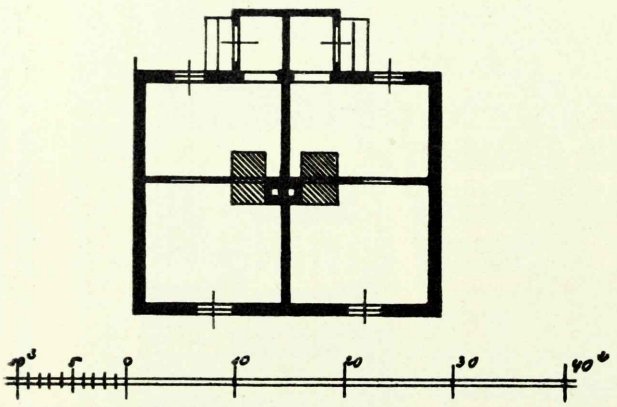


Abb. 435. Typischer Grundriss eines einstöckigen Arbeiterwohnhauses mit 2 Wohnungen von je 1 Zimmer nebst Küche.

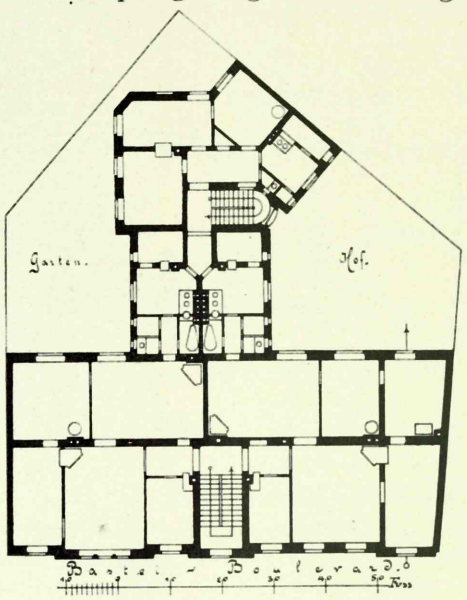


Abb. 434. Haus Hilbig, Basteiboulevard. Grundriss der Beletage. — Architekt H. Hilbig.

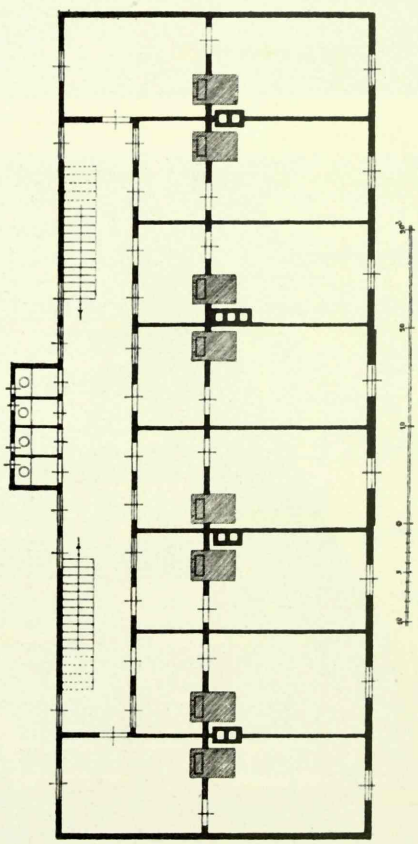


Abb. 436. Typischer Grundriss eines zweistöckigen hölzernen Arbeiterwohnhauses mit Wohnungen von 1 Zimmer nebst Küche.

nach kleinen Wohnungen genügen zu können, wurde sofort überall in den entfernteren Teilen der Vorstädte, namentlich in der Umgebung der Fabriken, mit fieberhafter Eile an die Errichtung von Arbeiterwohnhäusern geschritten. Die beliebtesten

Grundrisstypen dieser Gebäude, sofern sie, was meistens geschieht, in Holz ausgeführt werden, sehen wir in den Abb. 435—439. In den massiven Arbeiterhäusern wird der Korridor gewöhnlich in die Mitte des Gebäudes, parallel zur Frontwand verlegt. Gelasse für Brennholz sind bei letzteren zuweilen im Keller, häufig aber auch, wie bei den hölzernen Arbeiterhäusern fast immer, in gesonderten Scheunen untergebracht.

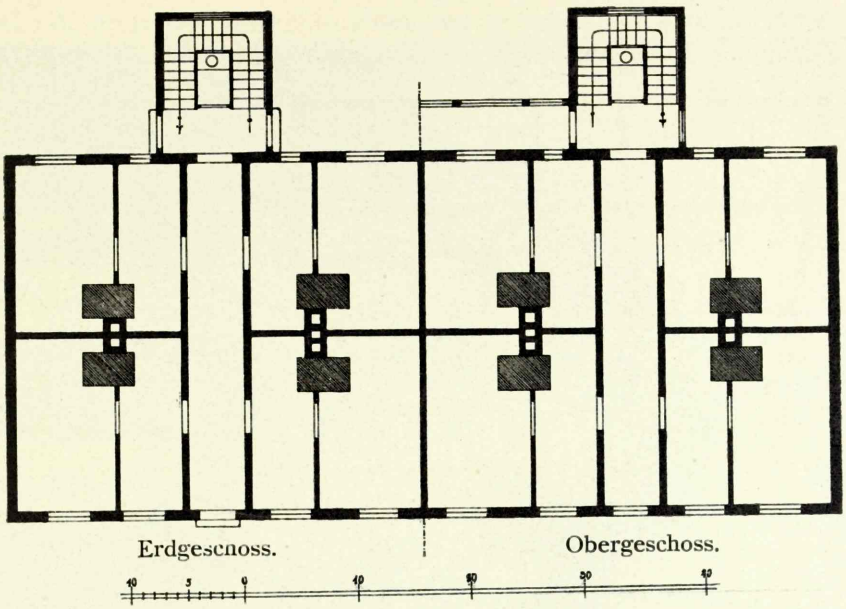
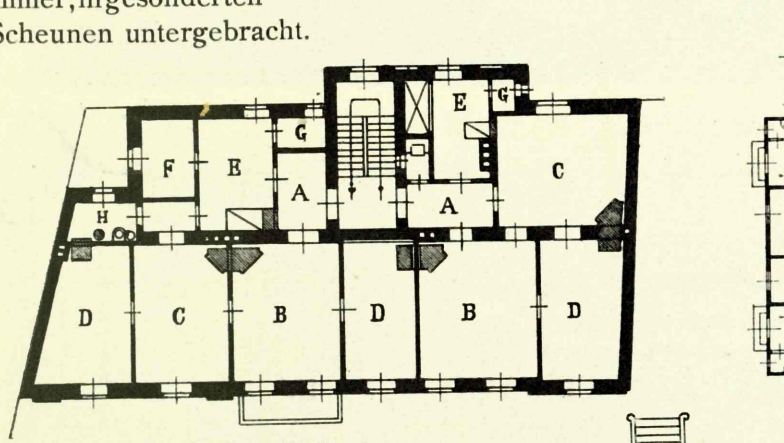


Abb. 437. Typische Grundrisse eines zweistöckigen hölzernen Arbeiterwohnhauses mit Wohnungen von 1 Zimmer nebst Küche.



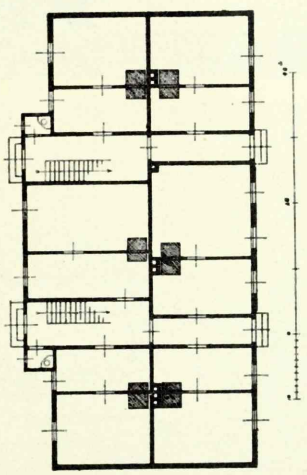


Abb. 438 u. 439. Typische Grundrisse eines zweistöckigen hölzernen Arbeiterwohnhauses mit Wohnungen von 1—2 Zimmern nebst Küche.

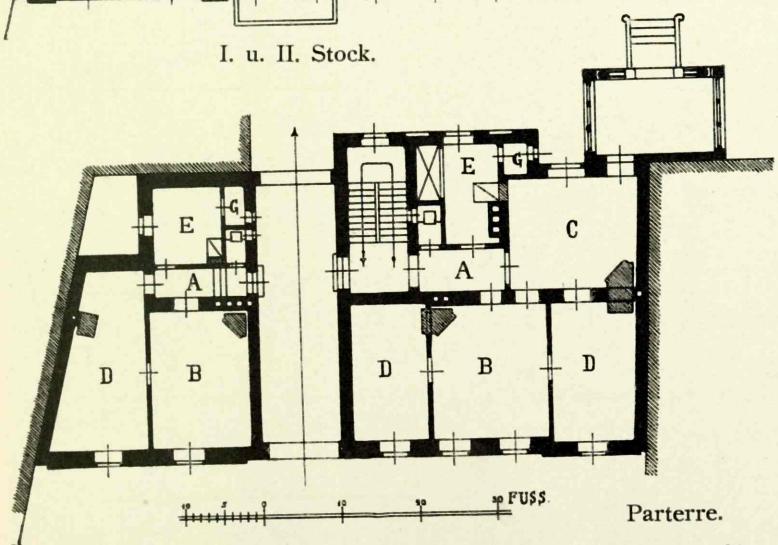


Abb. 440 u. 441. Grundrisse des Hauses Lee, Romanowstrasse. 29. — Architekt Mehlbart.

A. Entree. B. Wohnzimmer. C. Speisezimmer. D. Schlafzimmer. E. Küche. F. Mädchenzimmer. G. Handkammer. H. Bad.

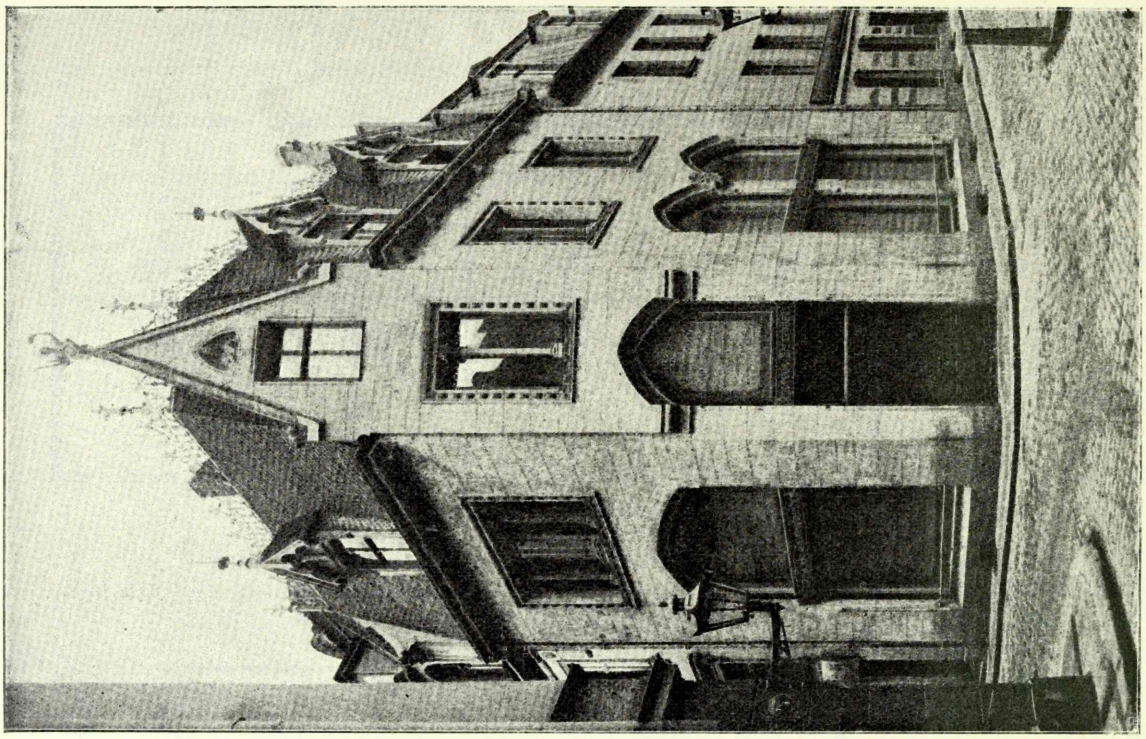


Abb. 443. Haus v. Schroeder, Ecke der Kalk- und Scheunenstrasse. Architekt Bockslaff.

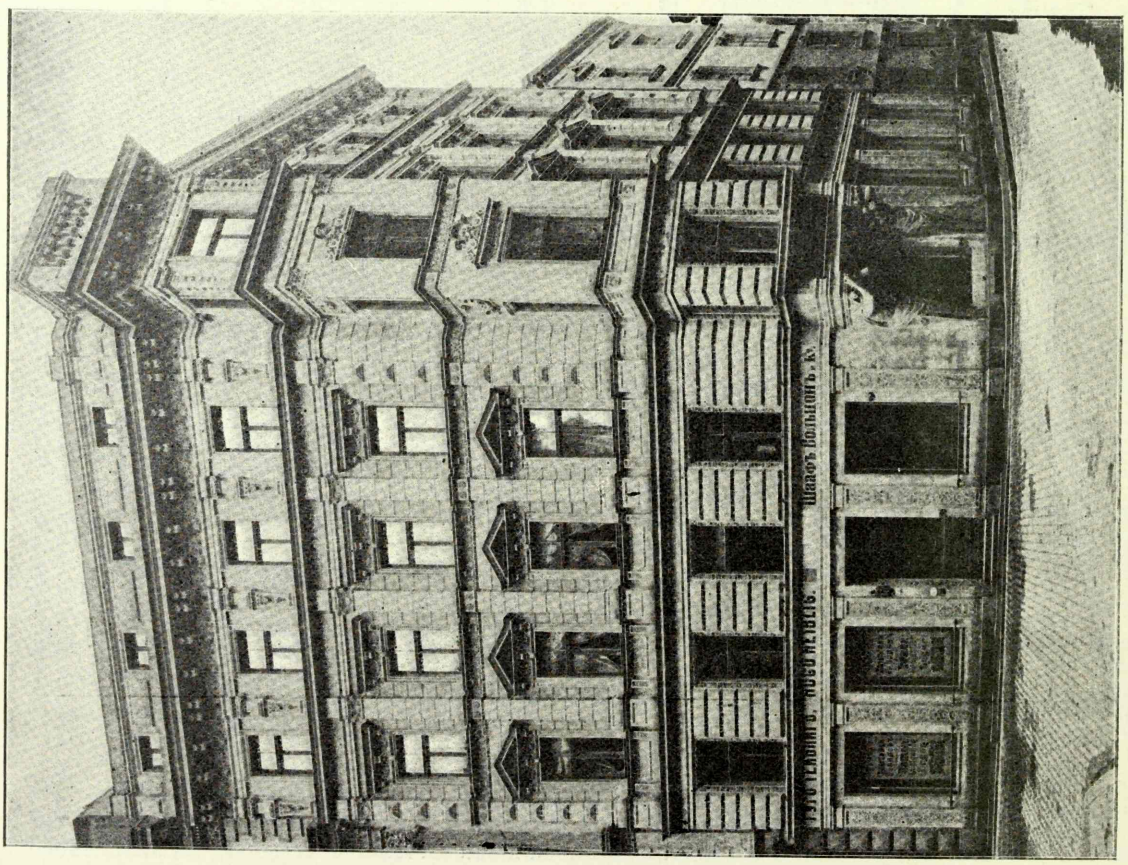


Abb. 442. Haus Freyberg, Ecke der Scheunen- und Kaufstrasse. Architekt Ehmcke.

Besser als diese Wohnungen von 1—2 Zimmern nebst Küche werden gegenwärtig, nach dem bereits erfolgten starken Rückschlag in der Industrie, Wohnungen von 3 und 4 Zimmern vermietet und daher noch viel gebaut, sowohl in Holz- als auch in Steingebäuden (Abb. 440 u. 441).

Was die Fassadenausbildung an den Holzbauten betrifft, so muss mit lebhaftem Bedauern konstatiert werden, dass ein eigentlicher Holzbaustil nirgends oder so gut wie nirgends zum Ausdruck kommt. Obgleich gerade das Holzhaus in den Vorstädten noch immer so stark vertreten ist, wird bei der Fassadenausbildung desselben auf die Eigenart des Materials fast gar keine Rücksicht genom-

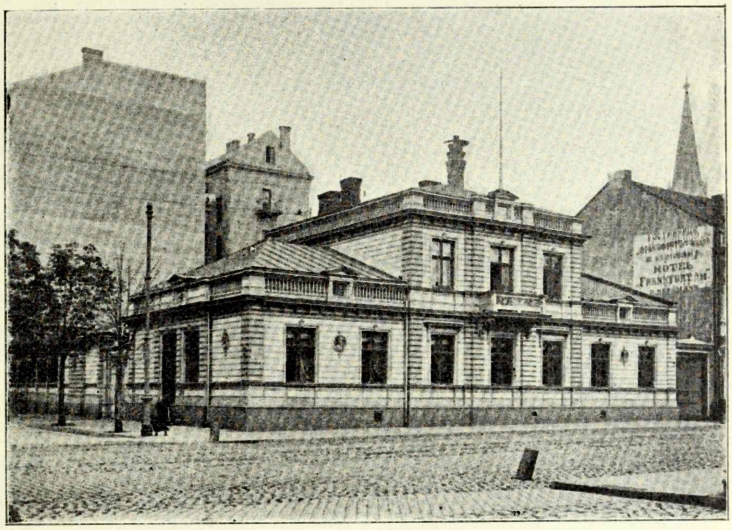


Abb. 444. Haus Schmidt, Ecke Alexander- und Romanowstr. Erbaut von K. Neuburger und Architekt K. Felsko.



Abb. 445. Haus Hanschkinewitz, Ecke der Zaun- und Waldstrasse. — Architekt Aschenkampff.

men. Die gewöhnlicheren Gebäude der neueren Zeit sind äusserlich entweder öde, unfreundliche Riesenkisten oder aber mit einem Wust von mehr oder weniger missverstandenen und entstellten, der Steinarchitektur entlehnten Bauformen überladen.

Die besseren Häuser freilich, in ihrer soliden Ausführung und mit dem sauberen Anstrich, machen häufig einen durchaus repräsentablen Eindruck, aber auch sie sind in der Regel leider nur die mehr oder weniger gelungene Nachahmung eines Steinbaues. (Abb. 444). An vielen der alten herrschaftlichen Holzhäuser versöhnt uns der ihnen eigene Hauch altväterischer Behäbigkeit und Behaglichkeit.

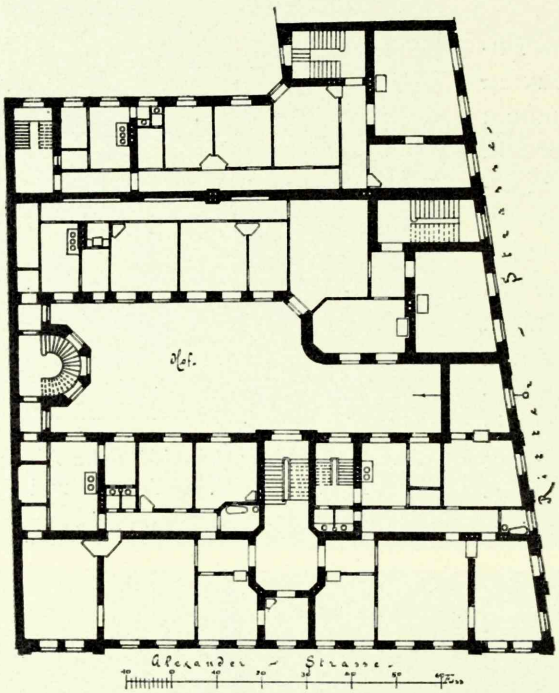


Abb. 447. Grundriss vom I. Stock des v. Sengbuschschen Hauses, Alexanderstr. 51.

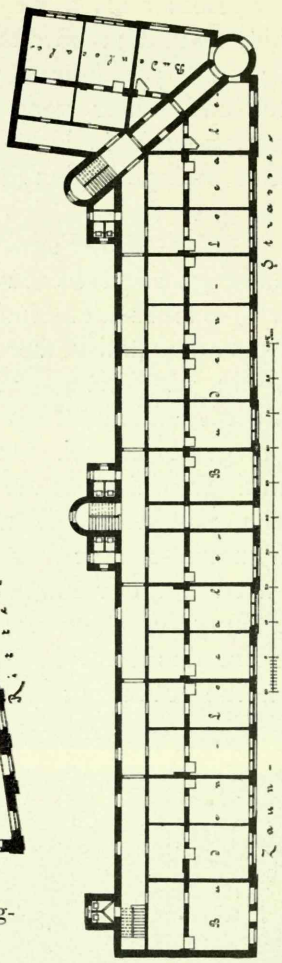


Abb. 446. Parterre-Grundriss des Hauses Hanschkinewitz, Ecke der Zaun- und Waldstrasse. — Architekt Aschenkampff.

Als Beispiele von den Stein-



Abb. 448. Wohnhaus C. G. v. Sengbusch, Alexanderstr. 51. — Erbaut von Dr. W. Neumann.

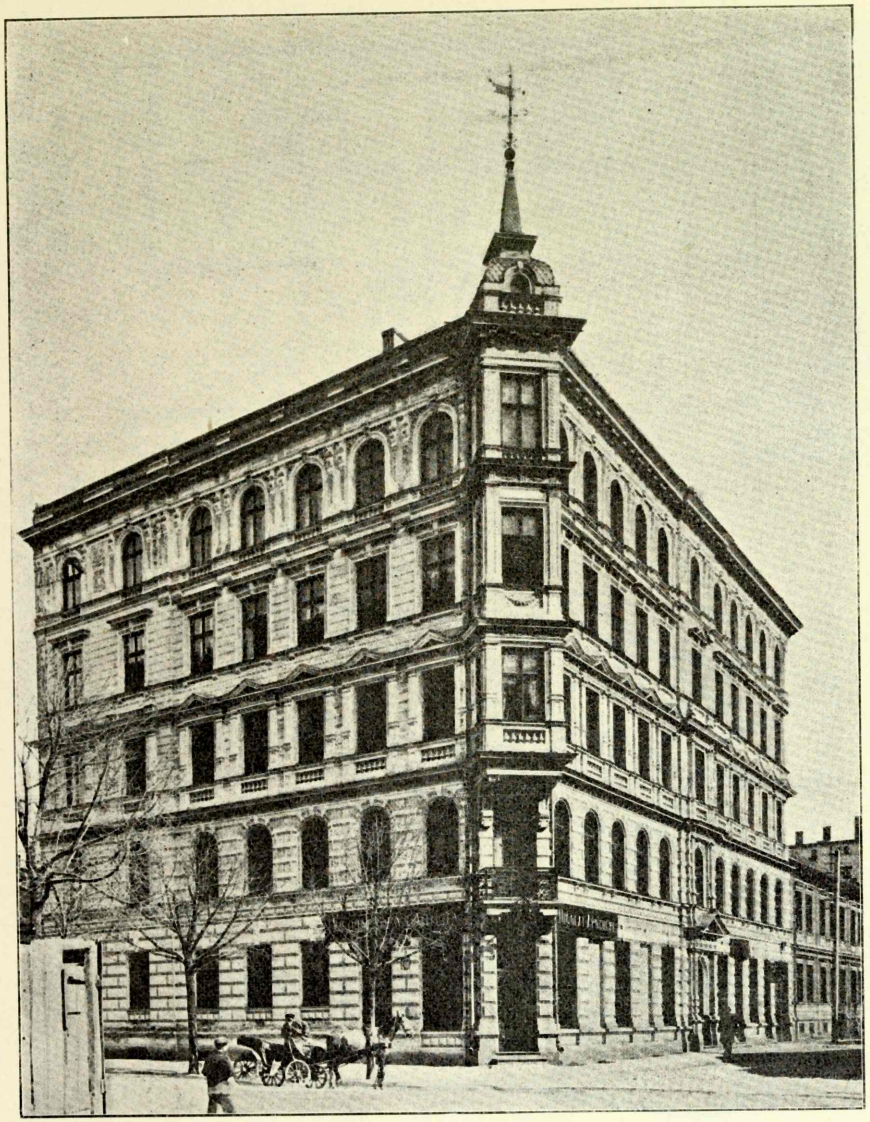


Abb. 449. Haus Wilde, Ecke der Nikolai- und Mühlenstrasse.
Architekt K. Felsko.

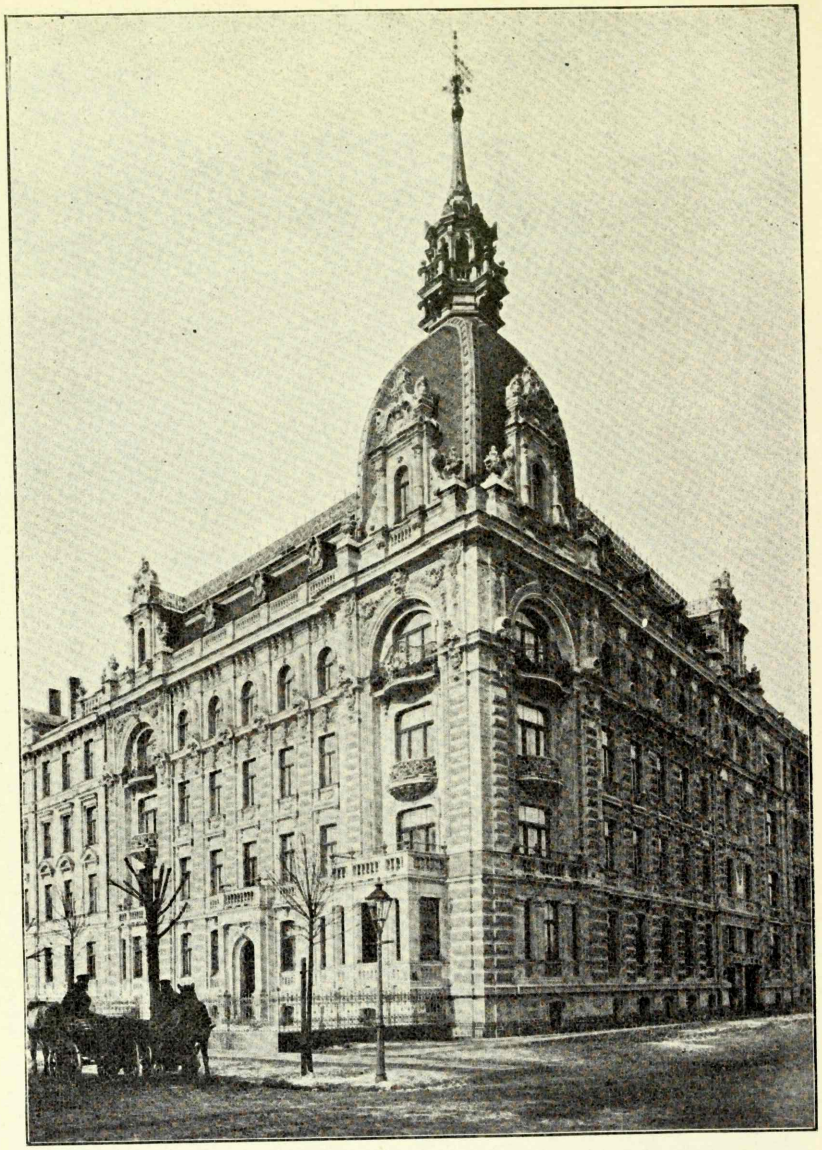


Abb. 450. Haus Zirkwitz, Ecke der Elisabeth- u. Felliner Strasse.
Architekt H. Zirkwitz.

bauten der letzten Bauperiode seien in chronologischer Folge nachstehende erwähnt: Das Wohn- und Geschäftshaus Adolf Freyberg, Ecke der Kauf- und

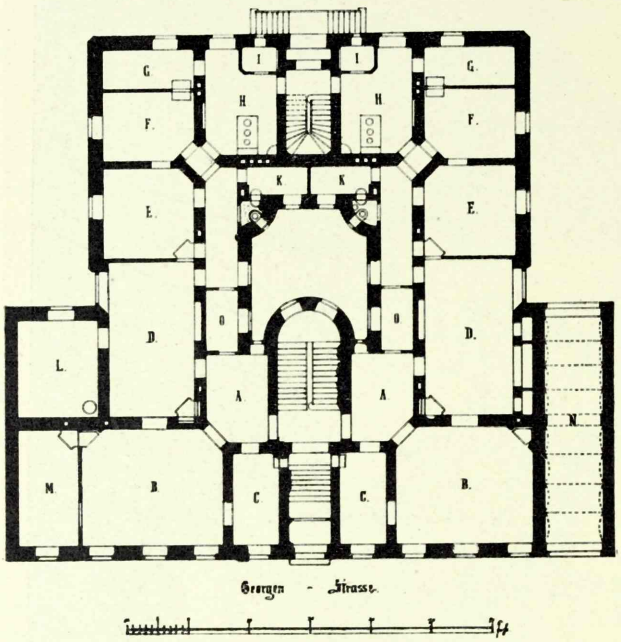


Abb. 451. Parterre-Grundriss des Hauses Frisk, Georgenstrasse 3. — Architekt K. Felsko.

A. Entree. B. Salon. C. Herrenzimmer. D. Speisezimmer. E. und F. Schlafzimmer. G. Mädchenzimmer. H. Küche. I. Handkammer. K. Bad. L. Schlafzimmer. M. Boudoir. N. Torweg. O. Garderobe.

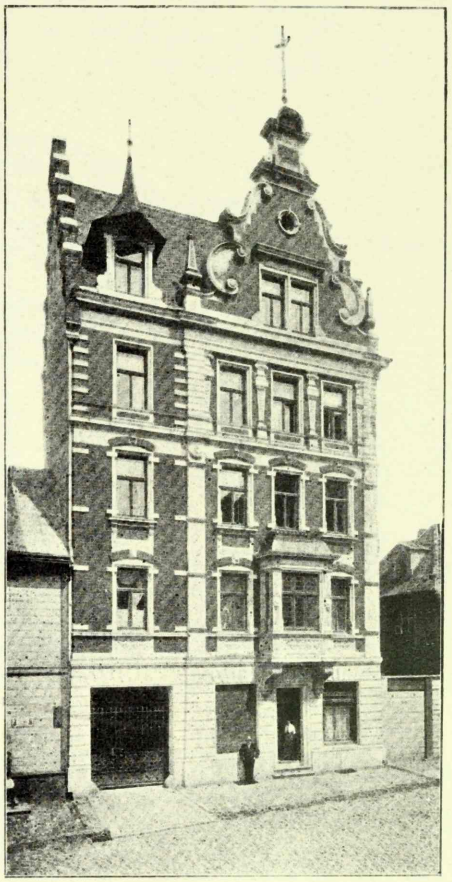


Abb. 453. Haus Baron Mirbach, Romanowstrasse. — Architekt Mehlbart.

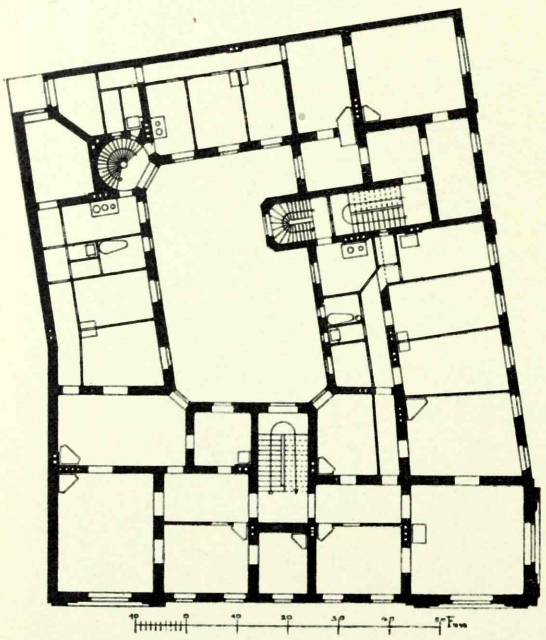


Abb. 452. Beletagen-Grundriss des Hauses Zirkwitz, Ecke der Elisabeth- und Felliner Strasse. Architekt H. Zirkwitz.

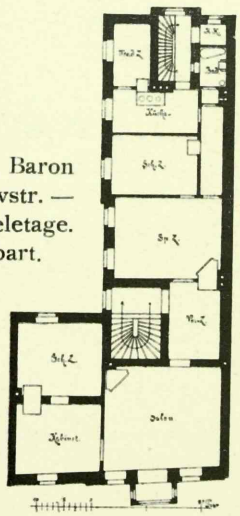


Abb. 454. Haus Baron Mirbach, Romanowstr. — Grundriss der Beletage. Architekt Mehlbart.

Scheunenstrasse, erbaut 1896/97 von Architekt H. Ehmcke. Das Parterre enthält 2 Geschäftslokale und eine Wohnung, jede der oberen Etagen gleichfalls nur eine

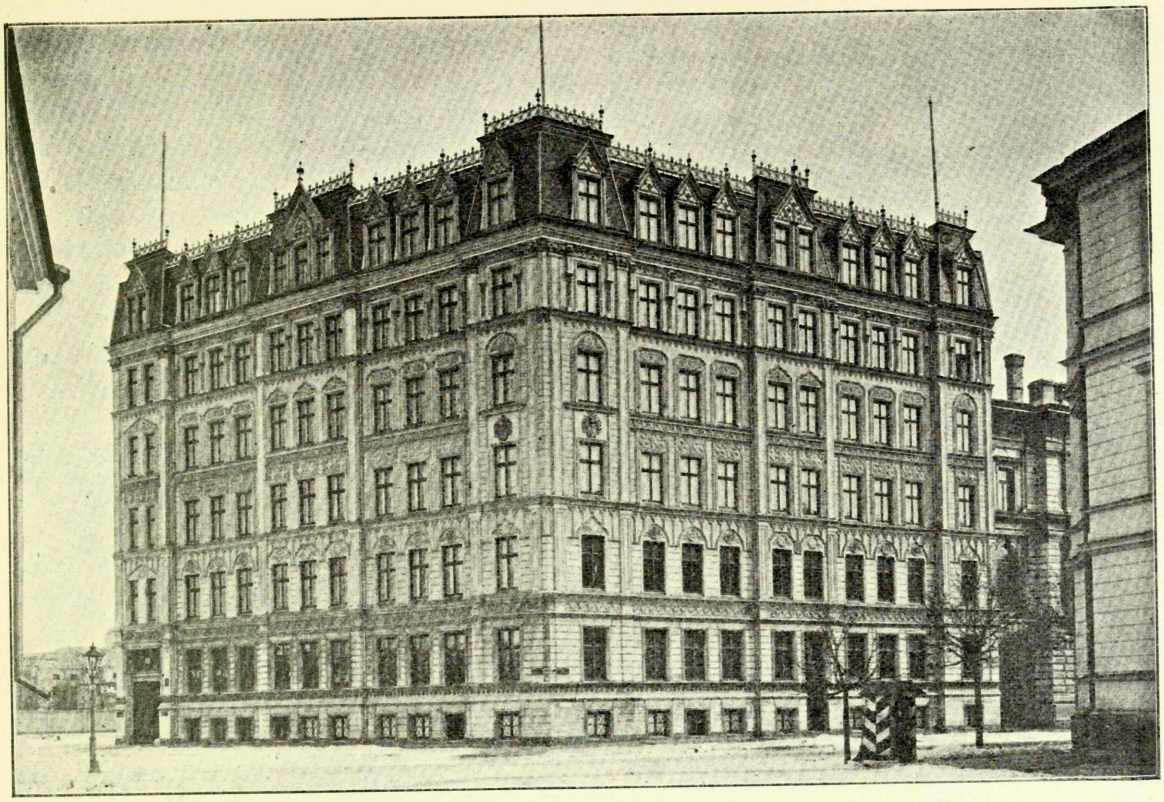


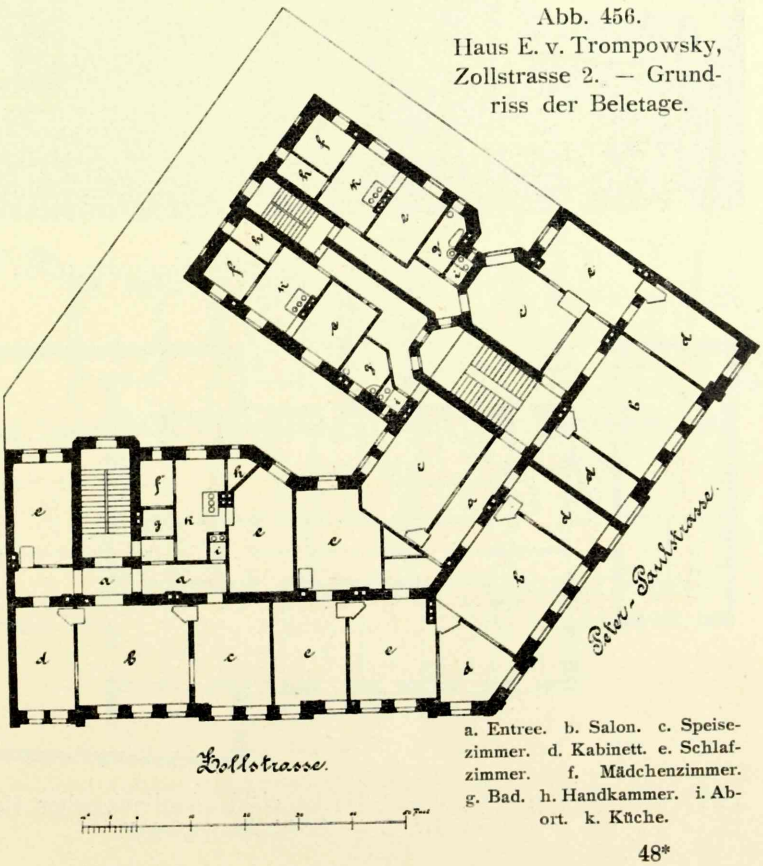
Abb. 455. Haus E. v. Trompowsky, Zollstrasse 2. — Erbaut von Ingenieur E. v. Trompowsky.

Wohnung. Zur Rosenstrasse hin sind in 4 Etagen Werkstätten der Firma August Lyra untergebracht (Abb. 442).

Wohn- und Geschäftshaus Hanschkinewitz, Ecke der Zaun- und Waldstrasse auf Hagensberg. Erbaut 1896/97 von Architekt A. Aschenkampff (Abb. 445 u. 446).

Das ehemals v. Schroedersche Wohn- und Geschäftshaus. Der an der Ecke der Kalk- und Scharrenstrasse belegene Teil dieses ehemals v. Schroederschen Gebäudekomplexes ist im Jahre 1898 von Architekt W. Bockslaff in den Formen französischer Frühgotik in moderner Auffassung erbaut. Er enthält im Erdgeschoss und

Abb. 456.
Haus E. v. Trompowsky, Zollstrasse 2. — Grundriss der Beletage.



a. Entree. b. Salon. c. Speisezimmer. d. Kabinett. e. Schlafzimmer. f. Mädchenzimmer. g. Bad. h. Handkammer. i. Abort. k. Küche.



Abb. 457. Haus Iwanizki-Wassilenko, Alexanderstrasse 1. Architekt Bockslaff.

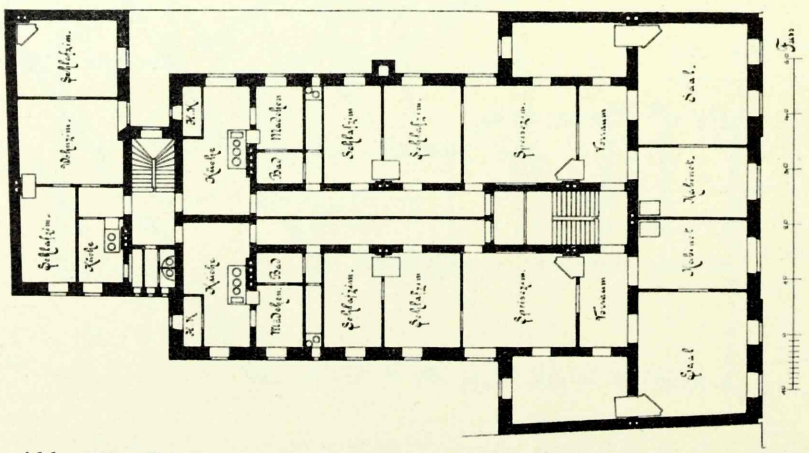


Abb. 458. Beletagen-Grundriss des Iwanizki-Wassilenkoschen Hauses, Alexanderstr. 1. — Architekt Bockslaff.

Mezzanin einen Kaufladen, im Obergeschoss und in der Mansarde dagegen Wohnräume (Abb. 443).

Das Haus C. G. v. Sengbusch an der Ecke der Alexander- und Ritterstrasse (Abb. 447 u. 448). Dasselbe wurde im Frühling 1898 begonnen und im Herbst 1899 bezogen. Es besteht aus einem zur Alexanderstrasse belegenen viergeschossigen Hauptgebäude und einem schmalen, ebenfalls viergeschossigen Flügel an der Ritterstrasse. Der Hof ist 18,5 m lang und 9 m breit. Das Erdgeschoss des Hauptgebäudes wird von Verkaufslokalen eingenommen, die zu beiden Seiten des in der Mitte belegenen Eingangs angeordnet sind und aus je zwei hintereinandergelegenen Räumen bestehen. Ein Hauptgewicht wurde auf eine geräumige Vestibül- und Treppenanlage gelegt. Die oberen Geschosse enthalten Wohnungen, auf der Seite links vom Eingang mit

je 6, auf der rechten Seite mit je 5 Zimmern und den nötigen Nebenräumen. Das Gebäude ist aus Ziegeln mit Kalkverputzung errichtet und hat bei einer durchaus soliden Ausstattung einen Kostenaufwand von 83,000 Rbl. verursacht. Erbauer ist Dr. W. Neumann.

Haus Frisk, Georgenstrasse Nr. 3 (Abb. 451). Architekt Karl Felsko. Erbaut 1897/98. — Aehnliche Grundrisse finden wir auch an den Boulevards, jedoch meist mit dem Unterschiede, dass bei einer grösseren Frontlänge des Gebäudes das dem Hof zugekehrte Speisezimmer nicht mit einer Schmal-, sondern mit einer Langseite an der mittleren Kapitalwand liegt, ferner das Entree nur indirektes Licht hat und der Korridor bis zur hinteren Frontwand durchgeführt ist. Am Korridor, zum Lichthof hin, sind dann neben dem Abort das Mädchenzimmer und das Badezimmer angeordnet, während an die Stelle der im vorliegenden Grundriss hierzu bestimmten Räume noch ein Schlafzimmer, resp. die Handkammer treten.

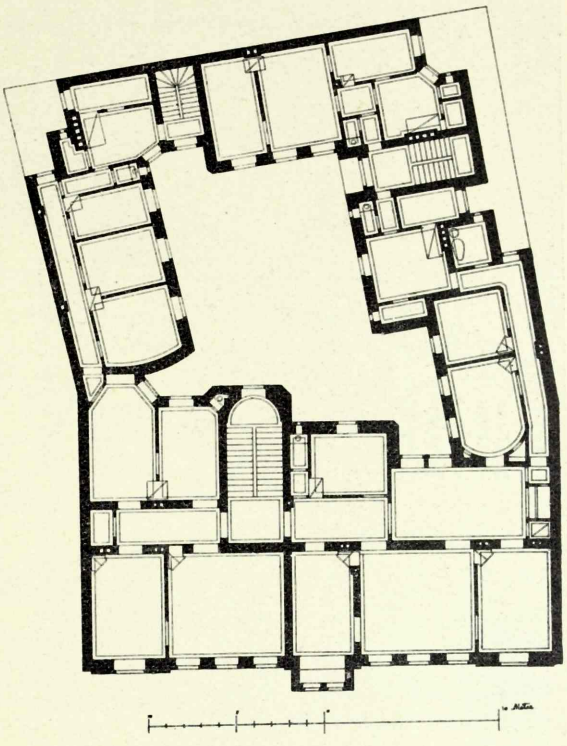


Abb. 459.

Grundriss des Hauses Buttowitz, Elisabethstrasse 3. — I., II. und III. Stock.
Architekt K. Felsko.

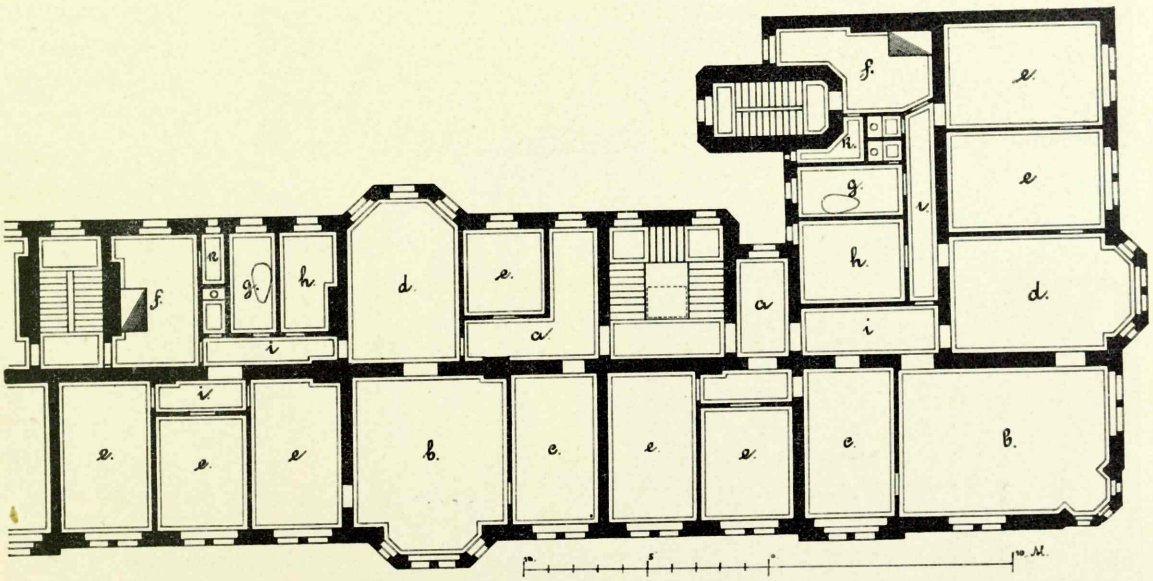


Abb. 460.

Der Büngnerhof. Teil des Grundrisses der oberen Etagen.
Architekt A. Giesecke, Berlin.

a. Entree. b. Salon. c. Kabinett. d. Speisezimmer. e. Schlafzimmer.
f. Küche. g. Bad. h. Dienstbotenzimmer. i. Korridor.
k. Handkammer.



Abb. 461. Haus Nesterow, Elisabeth-, Marien- und Parkstrasse. — Architekt Pehkschen.

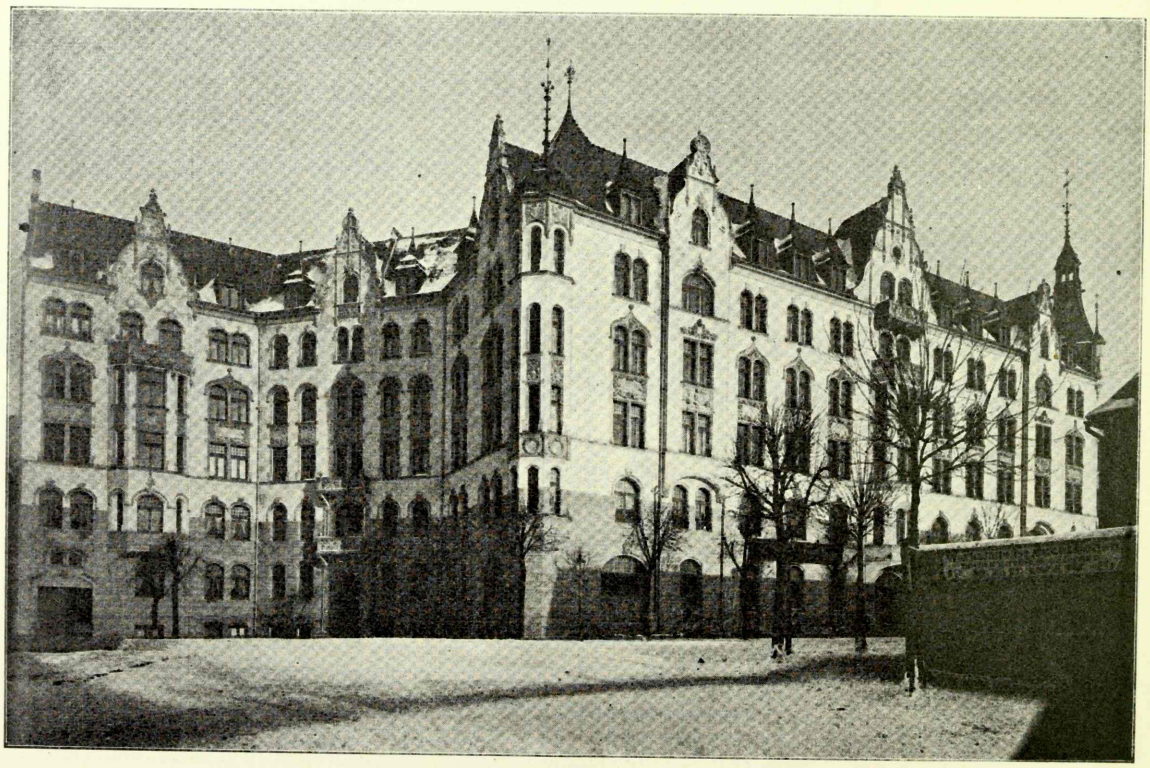


Abb. 462. Der Büngnerhof, Ecke der Alexander- und Gertrudstr. — Architekt A. Giesecke, Berlin, und Dr. W. Neumann.

Haus Wilde, Ecke der Nikolai- und Mühlenstrasse. Architekt Karl Felsko. Erbaut 1898—99. (Abb. 449).

Haus Zirkwitz, Ecke der Elisabeth- und Felliner Strasse, erbaut 1898/99 vom Besitzer, dem Architekten H. Zirkwitz, in den Formen der Spätrenaissance. An der Strasse 4, zum Hof 5 Geschosse hoch, enthält es, ausser einigen bewohnbaren Kellerräumen, 3 Wohnungen in jeder Etage. Die bebaute Fläche beträgt 9075 Quadratfuss, die Baukosten stellten sich auf 16 Rbl. pro Quadratfuss, der Baugrund kostete 60 Rbl. pro Quadratfaden. (Abb. 450 u. 452).

Haus Baron Mirbach an der Romanowstrasse, Ecke der Suworowstrasse. Erbauer Architekt Mehlbart. Die glatten Flächen der Fassade sind an den oberen Etagen mit roten ausländischen Ziegeln verblendet, am Erdgeschoss dagegen, ebenso wie die Gesimse, Lisenen und Fenstereinfassungen, verputzt. Das Dach ist mit Schiefer gedeckt, den First krönt ein schmiedeeisernes Gitter. — Im Erdgeschoss befinden sich ein kleiner Laden nebst Zimmer und Küche und eine Wohnung von 3 Zimmern; die übrigen Etagen enthalten je eine Wohnung von 5 Zimmern nebst Küche, Mädchenzimmer, Handkammer und Badezimmer. (Abb. 453 u. 454).

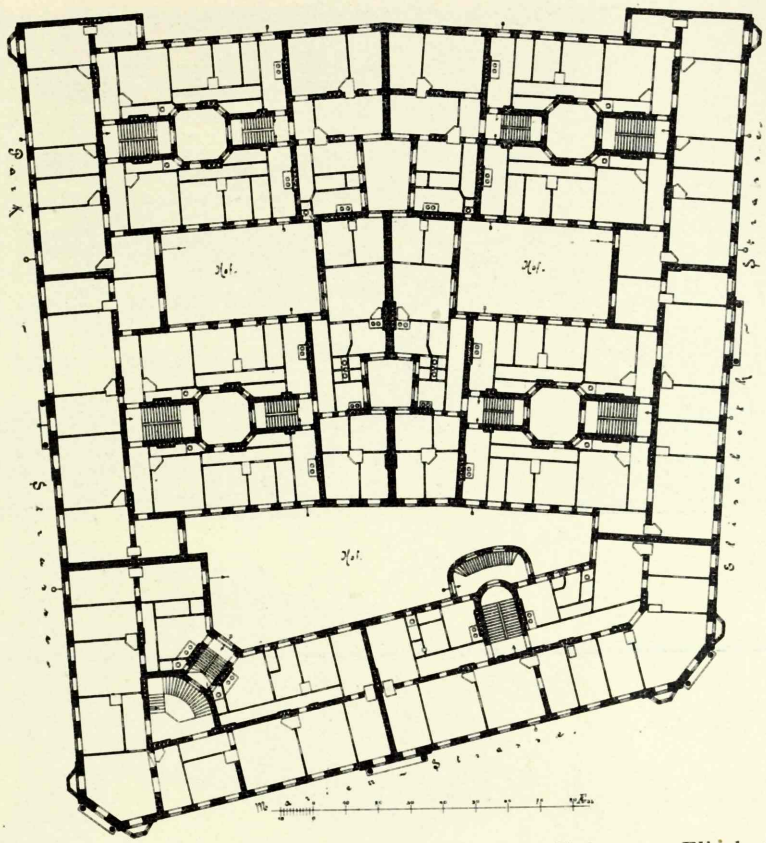


Abb. 463. Beletagen-Grundriss des Hauses Nesterow, Elisabeth-, Marien- und Parkstrasse. — Architekt Pehkschen.

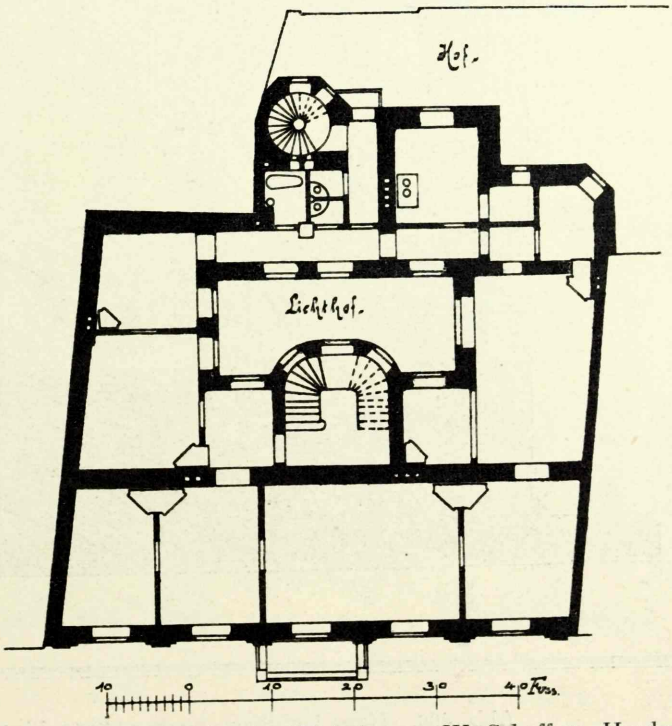


Abb. 464. Grundriss des Wohnhauses W. Scheffers, Herderplatz 3. I. Stock. — Dr. W. Neumann.

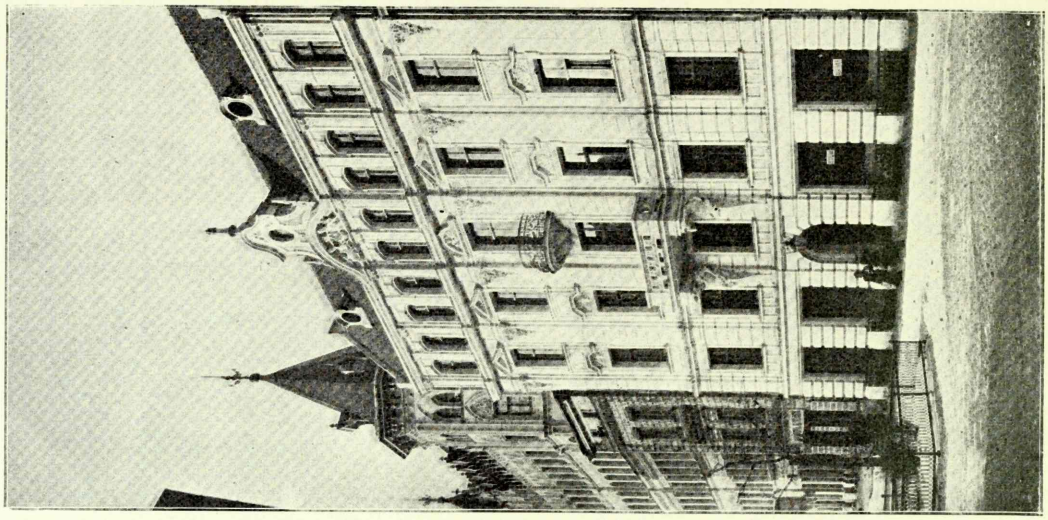


Abb. 465. Wohnhaus W. Scheffers, Herderplatz 3. — Erbaut von Dr. W. Neumann.

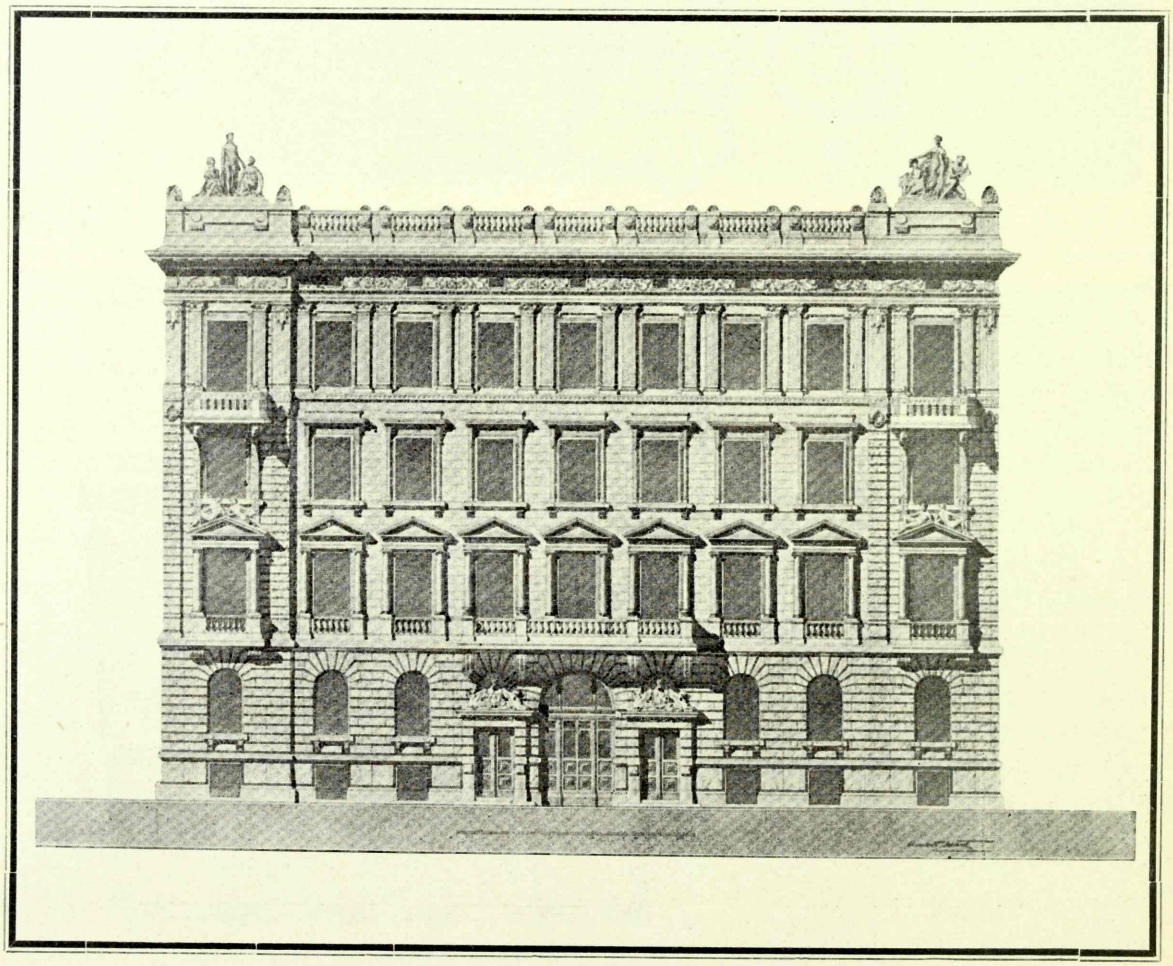


Abb. 466. Haus Mehlbart, Säulenstrasse 18, nach dem Originalentwurf.
Architekt Mehlbart.

Das Haus Trompowsky, Zollstrasse Nr. 2, erbaut 1898—99 vom Besitzer, Ingenieur E. v. Trompowsky. Es ist, wie die meisten Gebäude in

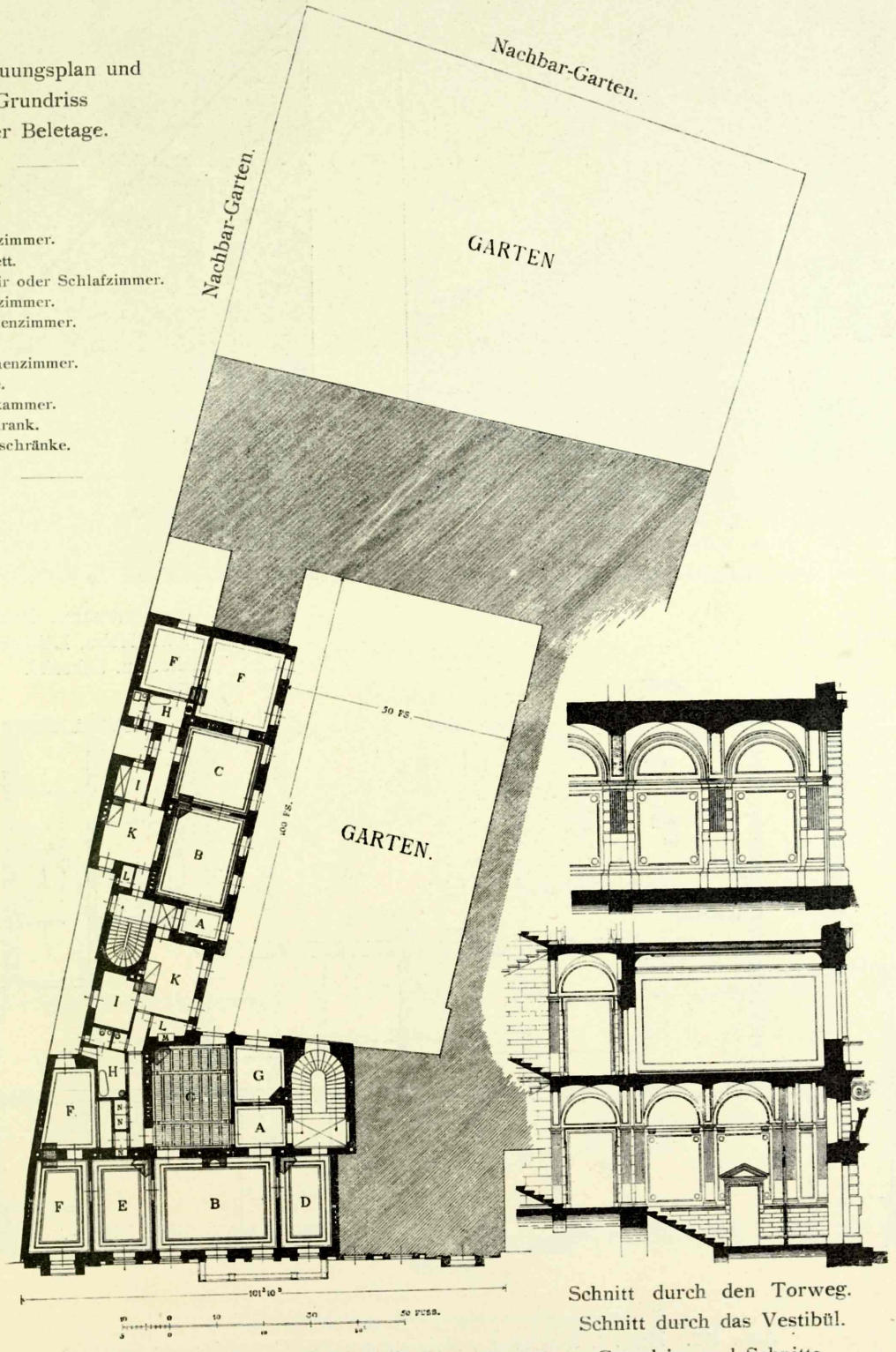


Abb. 467, 468 u. 469. Haus Mehlbart, Säulenstrasse 18. — Grundriss und Schnitte. Architekt Mehlbart.

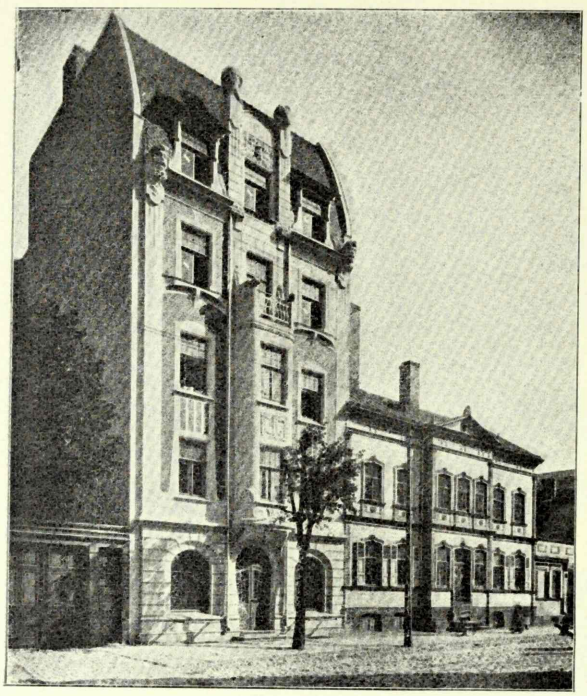


Abb. 470. Haus Kamintius, Revaler Strasse Nr. 9. Architekt Pehkschen.

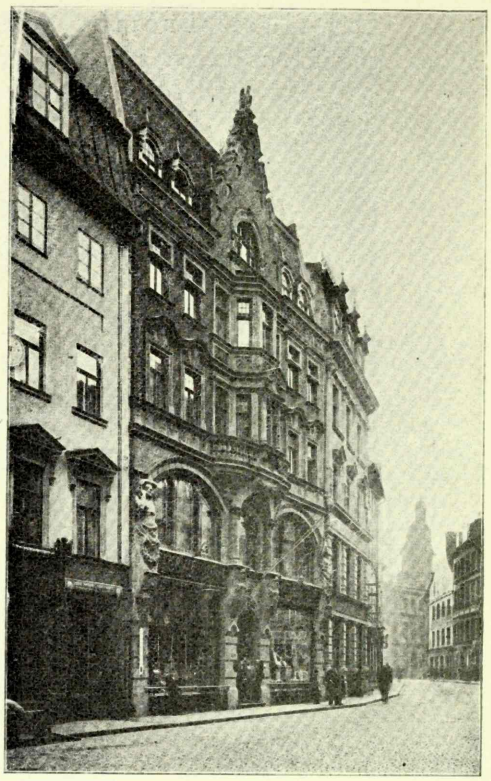


Abb. 471. Haus Dettmann, Kaufstrasse 4. Architekten: Hahn, Lübeck, und Scheel u. Scheffel.

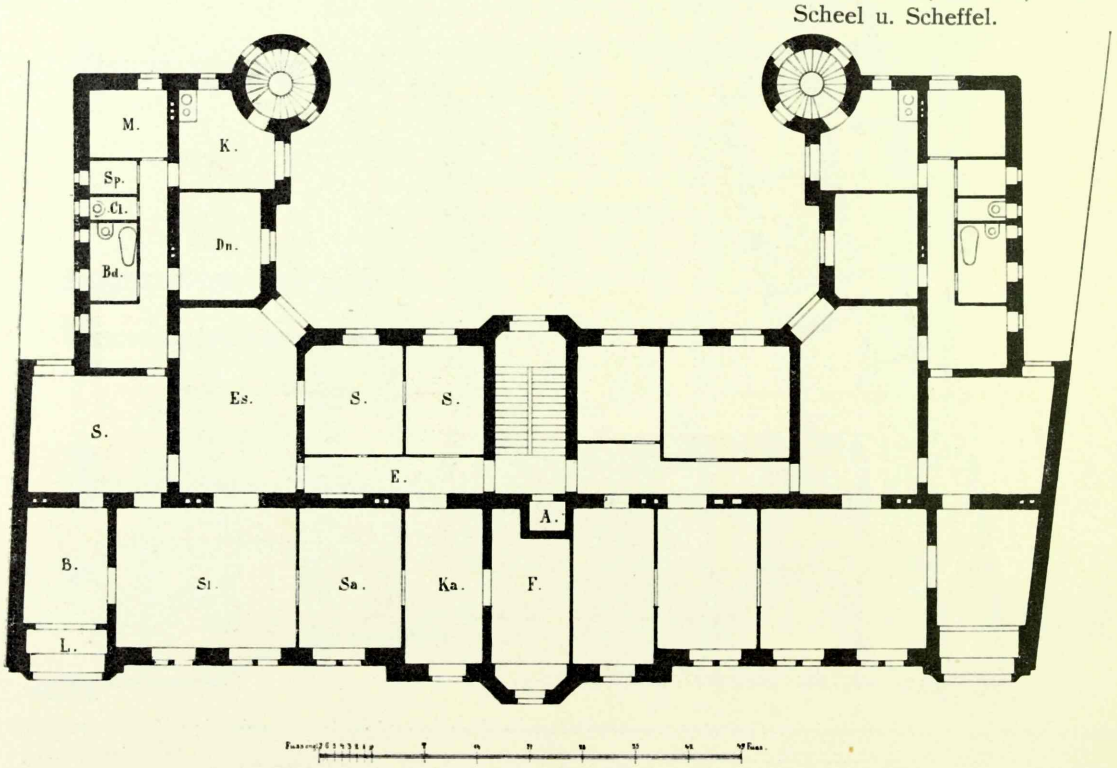


Abb. 472. Haus J. Sawitzky, Nikolaistrasse 23. Grundriss der Beletage.

A. Lift. E. Entree. Ka. Kabinett. Sa. Salon. Sl. Saal. B. Boudoir. L. Loggia. F. Fremdenzimmer. Es. Speisezimmer. S. Schlafzimmer. Dn. Diener. K. Küche. M. Mädchen. Sp. Handkammer.

dieser Stadtgegend, auf einem Pfahlrost fundiert und enthält in seinen 6 Geschossen je 3 Wohnungen von meistens 5—8 Zimmern. (Abb. 455 u. 456).

Das Iwanizki-Wassilenkosche Haus an der Alexanderstrasse Nr. 1 wurde in den Jahren 1899—1900 von Architekt Bockslaff im Stil Louis XVI. erbaut mit Benutzung von Motiven Haberlandscher Bauten. Im Erdgeschoss sind, ausser einer Wohnung, 2 kleinere und 2 grössere Geschäftslokale nebst Wohnräumen angeordnet, in den anderen Geschossen finden wir je 3 Wohnungen mit den üblichen Wirtschaftsbequemlichkeiten. (Abb. 457 u. 458).

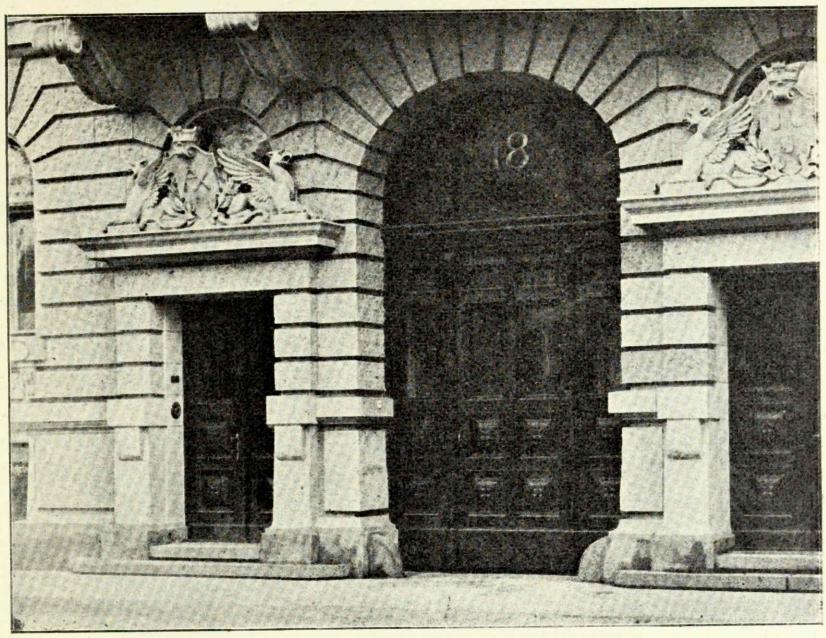


Abb. 473. Fassadendetail des Hauses Mehlbart, Säulenstrasse 18. Architekt Mehlbart.

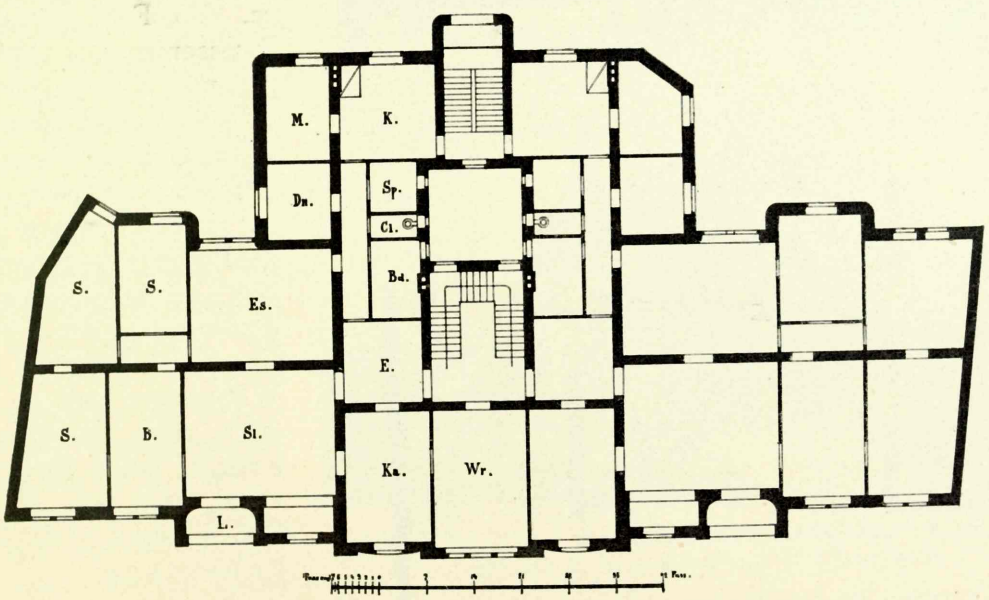


Abb. 474. Beletagen-Grundriss des Hauses J. Sawitzky, Elisabethstrasse 23. Architekt H. Hilbig.

E. Entree. Ka. Kabinett. Wr. Wohnraum. Sl. Salon. B. Boudoir. Es. Speisezimmer. S. Schlafzimmer. Dn. Dienerzimmer. M. Mädchenzimmer. K. Küche. Bd. Bad. Sp. Handkammer.



Abb. 475. Kaufhaus Jaksch & Ko., Schaalstr. 11. — Architekten Eyrich, Nürnberg, und K. Felsko.

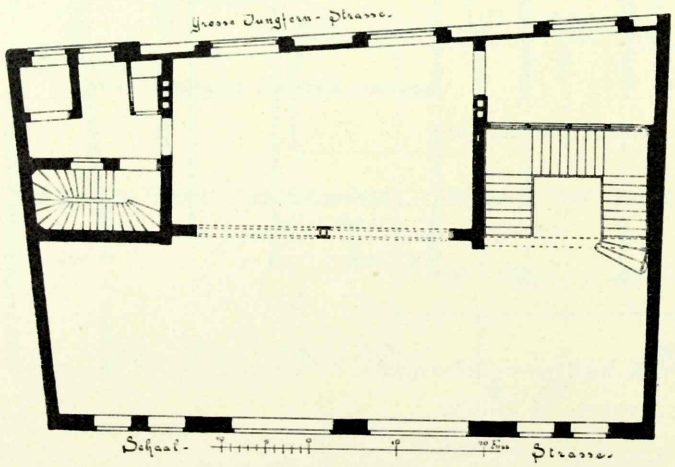


Abb. 476. Grundriss des Kaufhauses Jaksch & Ko., Schaalstr. 11. Architekt K. Felsko.

Haus Buttowitz, Elisabethstrasse 3, erbaut 1899—1900 von Architekt Karl Felsko. (Abb. 459). Das Gebäude hat ausser dem Parterre noch 3 Stockwerke und eine Mansarde. Zur Strasse hin sind in jedem Stock zwei grössere Wohnungen von je 7 Zimmern mit den üblichen Wirtschaftsräumen angeordnet. Von einer Nebentreppe gelangt man in jedem Geschoss in eine kleine Hofwohnung von 3 Zimmern.

Das Haus der Gebrüder Nesterow an der Elisabeth-, Marien- und Parkstrasse. (Abb. 461 u. 463). Dieses in den Jahren 1899—1900 erbaute Gebäude umfasst ein Areal von 1000 Quadratfaden mit ca. 660 Fuss (201,164 m) Strassenfront. Auf die bebaute Fläche entfallen ca. 880 Quadratfaden oder 43 120 Quadratfuss (4005,85 m^2). An der Marien- und an der Elisabethstrasse wird das Parterre zur Strasse hin von Geschäftslokalen eingenommen; die übrigen Geschosse enthalten je 18 Wohnungen mit 96 Zimmern. Das Gebäude erforderte einen Kostenaufwand von ca. 500,000 Rbl. Erbauer ist Architekt Pehkschen.

„Der Büngnerhof", das Haus der Rigaer Baugesellschaft an der Ecke der Alexander- und Gertrudstrasse ist in den Jahren 1900 und 1901

nach den Entwürfen des Berliner Architekten A. Giesecke unter Leitung des Dr. W. Neumann erbaut worden. Das mit seiner Hauptfront zur Gertrudstrasse und zum Gertrudkirchenplatz belegene Haus umfasst in seinem jetzigen Zustande nur etwa den dritten Teil des zur Ausführung bestimmten Bauentwurfs, wonach die Hauptfront sich zur Alexanderstrasse richten und sich gegen diese mit einem grossen Prachthof öffnen soll. Das völlig unterkellerte Gebäude hat fünf zu grösseren Wohnungen ausgebaute Stockwerke und ein Dachgeschoss mit kleinen Wohnungen. Zur Alexanderstrasse sind im Erdgeschoss Geschäftslokale eingerichtet. Die Wohnungen, bei deren Anlage ein Hauptaugenmerk auf gute Zuführung von Licht und Luft gelegt ist, sind zugleich mit allem Komfort der Neuzeit ausgestattet: Zentralheizung, elektrische Beleuchtung, Kalt- und Warmwasserversorgung, Personenaufzug, Wasserklosetts u. s. w. Das Gebäude ist aus Ziegeln mit Kalkverputzung errichtet und hat einen Kostenaufwand von 310,000 Rbl. erfordert. (Abb. 460 u. 462).

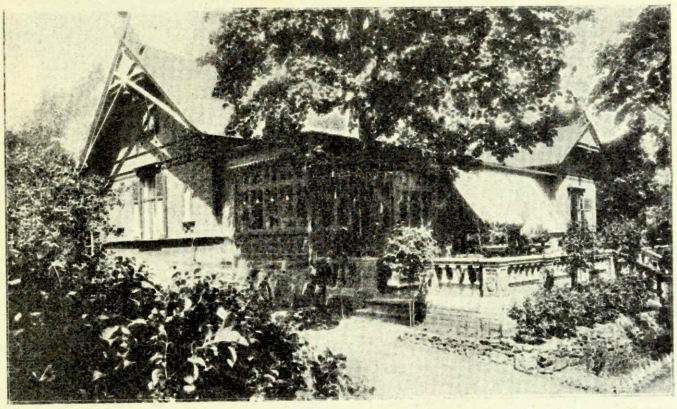


Abb. 477. Villa Koch, Hagensberg, Glockenstrasse 11. Architekt Mehlbart.

Das Haus Scheffers am Herderplatz, erbaut 1900 bis 1901. (Abb. 464 u. 465). Es trat an die Stelle eines älteren, zum Teil noch dem 17. Jahrhundert angehörenden zweietagigen Hauses, das bis dahin einen Teil der Druckerei des „Rigaer Tageblatt“ beherbergt hatte. Der knapp bemessene Grundplatz von nur 66 Fuss (20 m) Strassenfront und wenig mehr Tiefe sollte nach dem Wunsche des Bauherrn zur Anlage grösserer herrschaftlicher Wohnungen in den Hauptgeschossen ausgenutzt werden, wodurch die Anlage eines inneren Lichthofes erforderlich wurde, von dem die Haupttreppe und einzelne Zimmer ihr Licht empfangen. Das Erdgeschoss enthält zu beiden Seiten des Einganges Verkaufslokale; in den drei folgenden Geschossen befinden sich je eine Wohnung von 9 Zimmern. Das letzte Geschoss ist in zwei kleinere Wohnungen geteilt. Das Gebäude ist mit Zentralheizung versehen und mit Gaskochküchen ausgestattet. Die Baukosten betrugen 56,000 Rbl. Erbauer ist Dr. W. Neumann.

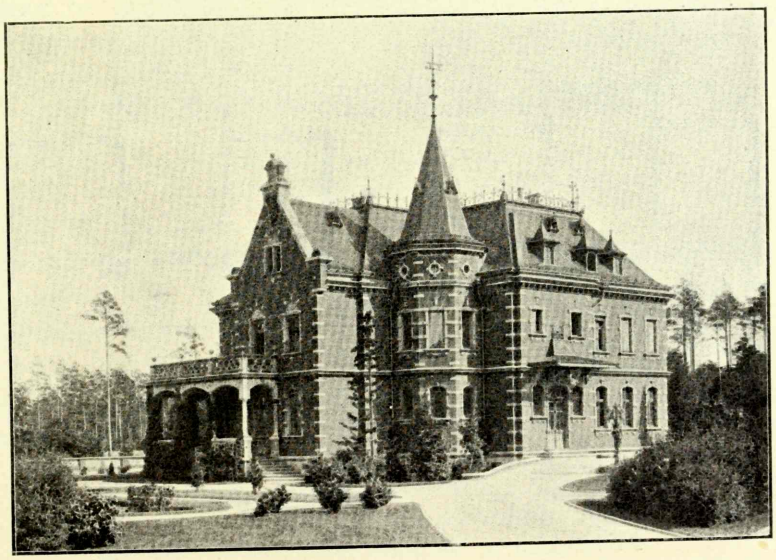


Abb. 478. Villa v. Buengner, Waldschlösschen. — Erbaut von Ingenieur F. Seuberlich und R. Häusermann.

Das Dettmannsche Haus, Kaufstrasse Nr. 4, erbaut 1900—1901 nach den Plänen des Lübecker Architekten Hahn von der rigaschen Architektenfirma Scheel & Scheffel (Abb. 471). Die Fassade der beiden unteren Geschosse ist geputzt, die der oberen als Ziegelrohbau, bei Verwendung ausländischer roter Verblender, ausgeführt. Das Parterre und der I. Stock dienen Geschäftszwecken, in den drei übrigen Etagen befindet sich je eine Wohnung von 5 Zimmern. Das Gebäude hat Zentralheizung und elektrische Beleuchtung. Die Baukosten betrugen 76,000 Rbl., die Kosten für den Baugrund berechneten sich auf 1200 Rbl. pro Quadratfaden. Dieser Grundpreis dürfte wohl der höchste sein, der in Riga jemals gezahlt worden ist.

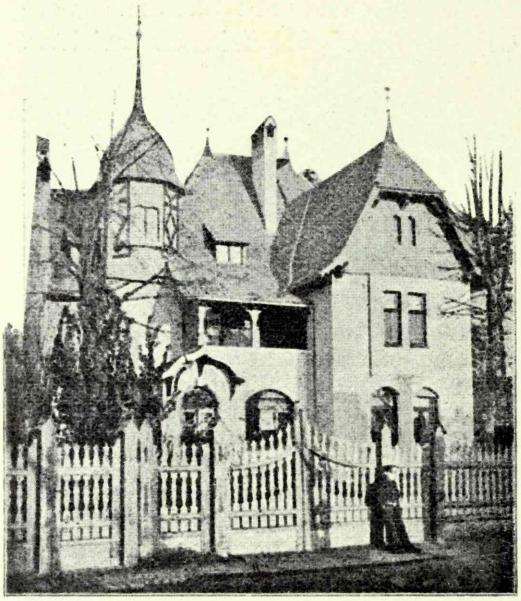


Abb. 479. Villa Fyn van Draat, Taubenstrasse 10. Architekten A. Giesecke, Berlin, u. R. Dohnberg.

Haus Mehlbart, Säulenstrasse Nr. 18. Dasselbe wurde 1902 erst zum Teil vollendet; der noch nicht in Angriff genommene Ergänzungsbau ist im Grundriss schraffiert angegeben. (Abb. 466—469 u. 473). Sowohl die Strassenfassade als auch die Gartenfassaden sind im Stil der italienischen Hochrenaissance bei teilweise freier Behandlung der Architekturformen ausgebildet. Zur Verblendung der Lisenen und des Parterres wurden Zementgussplatten verwandt. Dem Aeussern entsprechend ist das Innere ausgeführt, so namentlich Vestibül und Haupttreppenhaus. Elegante Wohnungen von 7 Zimmern, auf Wunsch der Mieter mit elektrischem Licht, befinden sich in den 3 oberen Geschossen des Hauptgebäudes. Das Parterre hat eine herrschaftl. Wohnung von 4 sehr geräumigen Zimmern. Der Flügel ist fünfstöckig und enthält in jeder Etage eine Wohnung von 4 Zimmern mit allen Wirtschaftsbequemlichkeiten. Ueber die Nebentreppe gelangt man auch zu einem über dem III. Stock des Hauptbaues belegenen Künstleratelier (Höhe 16 Fuss). Erbauer ist der Besitzer des Hauses, Architekt Mehlbart.

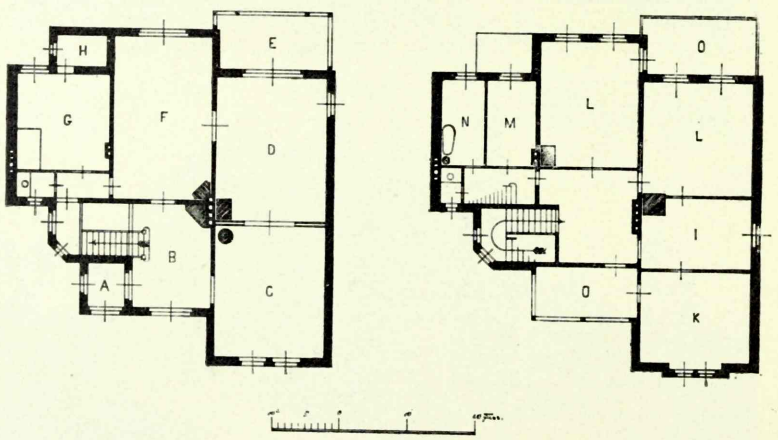


Abb. 480 u. 481. Grundrisse der Villa Fyn van Draat, Taubenstr. 10. Architekten A. Giesecke, Berlin, u. R. Dohnberg.
A. Halle. B. Diele. C. Kabinett. D. Salon. E. Veranda. F. Speisezimmer. G. Küche. H. Handkammer. I. Boudoir. K. u. L Schlafzimmer. M. Mädchenzimmer. N. Bad. O. Balkons.

Haus J. Sawitzky, Nikolaistrasse Nr. 23. (Abb. 472). Der Hauptbau an der Strasse wurde 1901—1902 ausgeführt unter der verantwortlichen Leitung von Scheffel. Die Grundrisse hat der Besitzer selbst entworfen, die Fassadenpläne sind vom Berliner Architekten A. Giesecke geliefert. Sehr elegant sind das Haupttreppen-

haus und die Vorhalle, letztere mit Marmorfussboden und marmornen Vorstufen. Das Haus enthält in seinen 5 Geschossen im ganzen 10 mit allem Komfort ausgestattete Wohnungen. Aeusserlich präsentiert es sich als Putzbau im Stil der deutschen Renaissance. — Das Hinterhaus, bereits ein Jahr früher erbaut, ist gleichfalls fünfstöckig mit 2 Wohnungen in jeder Etage. — Beide Gebäude haben Zentralheizung, Warmwasserversorgung, Wasserklosetts und elektrisches Licht.

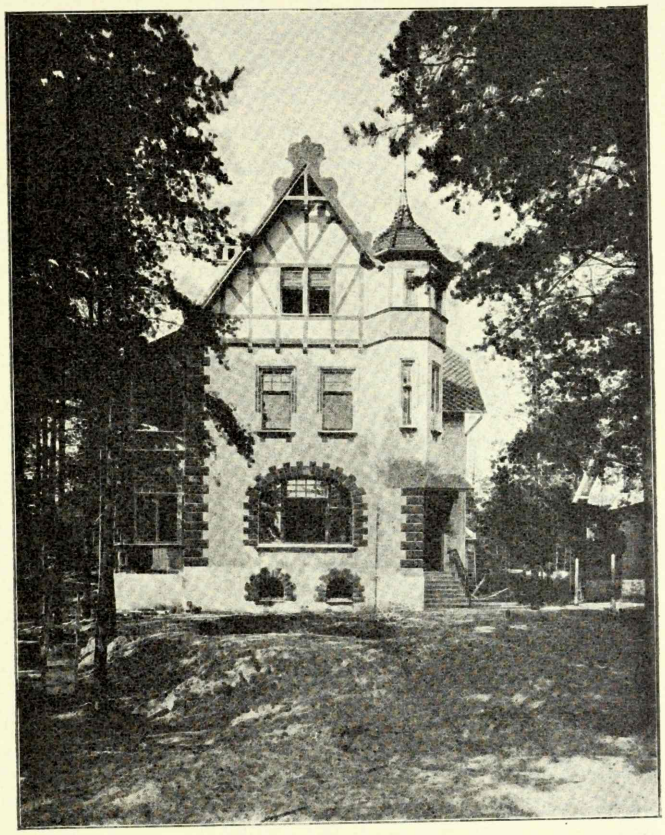
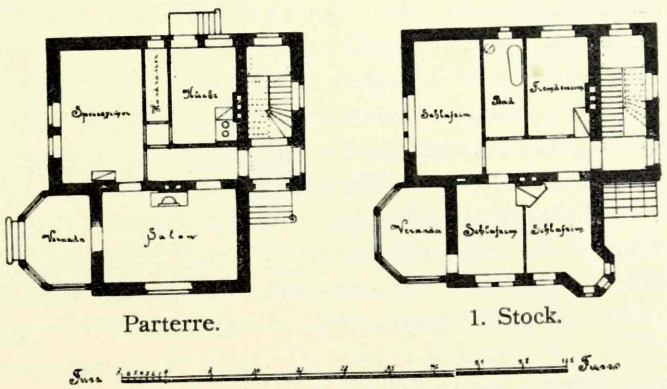


Abb. 482. Villa O. Agthe, Kaiserwald.
Architekt A. Giesecke, Berlin, u. Scheffel.

Haus Kamintius, Revaler Strasse Nr. 9, das Beispiel einer in den Formen der modernen Richtung ausgeführten Fassade. (Abb. 470). Auch dieses ist ein Putzbau und zwar ein solcher mit teilweiser Verwendung von roten facettierten Verblendplatten. Die geputzten Flächen sind in hellem, grünlich-gelbem Ton gehalten, die Eingangstür, die Fensterrahmen und das Balkongitter dunkelgrün, die Ausbauten der Dachfenster hellgrün gestrichen und rot abgefast. Das Dach ist mit roten Zementplatten eingedeckt. — Zur Strasse hin hat das Parterre 2 Läden, die vom Haupteingang aus zugänglich sind; die oberen Geschosse enthalten Wohnungen. Vollendet wurde das Haus im Sommer 1903. Erbauer ist Architekt Pehkschen.



Parterre. 1. Stock.

Abb. 483 u. 484. Grundrisse der Villa Agthe, Kaiserwald.
Architekt A. Giesecke, Berlin, u. Scheffel.

In Abb. 474 geben wir den Grundriss eines erst im Rohbau vollendeten fünfstöckigen Wohnhauses an der Elisabethstrasse 23. Besitzer dieses Hauses ist J. Sawitzky; die Grundrisspläne stammen vom Architekten H. Hilbig, der auch die verantwortliche Bauleitung übernommen hat.

Obgleich kein Wohnbau in strengerem Sinn, so kann doch an dieser Stelle ein Gebäude nicht übergangen werden, welches interessant ist als einziges rigasches Beispiel jener modernen Warenhäuser, wie sie im Auslande so häufig sind. Es ist das Kaufhaus J. Jaksch & Ko. an der Schaalstrasse Nr. 11. (Abb. 475 u. 476). Erbaut 1900—1901 nach den Plänen und unter der Leitung von Architekt Karl

Felsko, zeigt der Bau die Formen der Renaissance, den Bedürfnissen des modernen Geschäftsbetriebes angepasst. Im Parterre ist die Fassade mit Arensburger Kalkstein verblendet, sonst aber mit Tonstiftmosaik von Villeroy & Boch in Mettlach nach Entwürfen des Nürnberger Architekten Eyrich bekleidet. Im Souterrain, das gleichfalls mit riesigen Schaufenstern versehen ist, und in den 4 Geschossen sind die verschiedenen Verkaufsgegenstände ausgestellt. Unter dem Dach befindet sich ein Vorratsboden. Bequeme Treppen, von denen die Haupttreppe aus Eichenholz mit kunstvollem schmiedeeisernem Geländer hervorzuheben ist, und ein elektrischer Lift vermitteln die Kommunikation zwischen den einzelnen Etagen, die sich durch solide und gediegene Ausstattung auszeichnen. — Im Parterre befindet sich auch das Privatkontor des Chefs, in welchem ein Deckengemälde vom Ende des 17. Jahrhunderts bemerkenswert ist, das sich in dem alten, abgetragenen Hause befand und jetzt hier sehr geschickt eingefügt wurde. Das ganze Gebäude hat Zentralheizung und elektrisches Licht.

Zum Schluss seien noch einige der wenigen herrschaftlichen Einfamilienhäuser aus neuerer Zeit erwähnt:

Villa Koch, Glockenstrasse Nr. 11 (Abb. 477). Umgebaut 1897 von Architekt Mehlbart unter Beibehaltung der alten Veranda. Enthält eine Wohnung von 6 Zimmern mit allen Wirtschaftsbequemlichkeiten. Die Zementbalustrade der Terrasse ist späteren Ursprungs.

Haus Mende, Alexanderstrasse Nr. 82 (Abb. 485), erbaut 1897 von Architekt J. v. Hagen. Der zweistöckige Holzbau enthält im Erdgeschoss die Gesellschafts- und die Wirtschaftsräume, im Obergeschoss die Schlafzimmer nebst einigen Privatzimmern der Familienglieder.

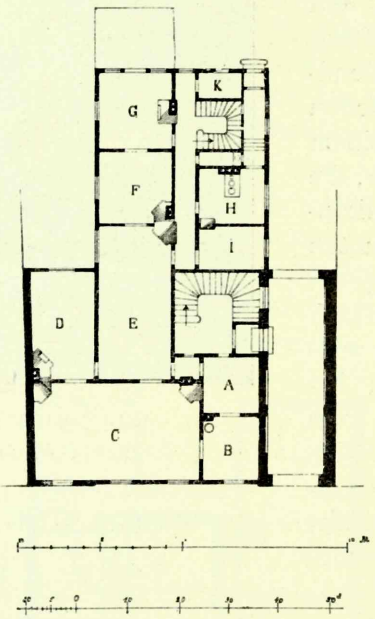


Abb. 485. Parterre-Grundriss des Hauses Mende, Alexanderstrasse 82. Architekt J. v. Hagen.
A. Entree. B. Kabinett. C. Saal. D. Herrenzimmer. E. Speisezimmer. F. Boudoir. G. Blumenzimmer. H. Küche. I. Mädchenzimmer. K. Handkammer.

Villa v. Buengner, Waldschlösschen (Abb. 478), erbaut 1897/98 von Häusermann u. Ing. F. Seuberlich im Stil der deutschen Renaissance. Die Fassaden sind mit roten ausländischen Pressziegeln und mit Zementgusstücken verblendet. Dach u. Türme haben Schieferdeckung. — Im Hochparterre sind die Gesellschaftsräume: Salon, Speisezimmer, Herrenzimmer und Boudoir, belegen. Im I Stock befinden sich die Gast- und die Schlafzimmer, im Dachgeschoss 3 Dienstbotenzimmer. Die innere Ausstattung ist eine sehr reiche. Erwärmt wird das Gebäude durch eine Niederdruckdampfheizung.

Villa Fyn van Draat, Taubenstrasse Nr. 10 (Abb. 479—481). Dieselbe ist erbaut 1900—1901 nach einem Entwurf des Architekten A. Giesecke, Berlin, von Architekt R. Dohnberg. Im Parterre Wirtschafts- und Wohnräume, im I. Stock Schlafzimmer.

Villa O. Agthe an der Samsonstrasse im Kaiserwalde (Abb. 482—484), erbaut 1902—1903. Die Pläne waren von A. Giesecke, Berlin, geliefert, die verantwortliche Bauleitung hatte Scheffel.

Endlich sehen wir in Abb. 486 das Haus, in welchem Richard Wagner während seiner Tätigkeit als erster Kapellmeister am Rigaschen Stadttheater (unter

Holtei) vom August 1837 bis zum Frühjahr 1839 gewohnt hat. Hier entwarf der Meister seinen „Rienzi“ und vollendete ganz die Dichtung dazu und die Komposition der beiden ersten Akte. Wagners Wohnung befand sich im I. Stock. — Das Haus, ein schlichter Holzbau, ist typisch für eine ganze Reihe von Vorstadtgebäuden, die noch aus der ersten Hälfte und der Mitte des vorigen Jahrhunderts stammen. Die Wände sind, im Gegensatz zu den jetzt üblichen Fachwerkwänden mit Plankenfüllung und Bretterverkleidung, aus behauenen 6—8 Zoll (15—20 cm) starken, liegend aufeinander „gekatzten“ Balken hergestellt. Die ca. 1—1½ Fuss (30—45 cm) weit vorspringende Dachuntersicht ist in der damals beliebten Weise mit den dem dorischen Stil entlehnten Tropfleisten, jedoch ohne Tropfen, dekoriert. — Das Aeussere dieses „Wagner-Hauses“, Alexanderstrasse Nr. 9, Ecke der Mühlenstrasse, präsentiert sich noch heute so ziemlich in seinem ursprünglichen Zustande; nur ist an Stelle der Dachdeckung mit Pfannen eine solche mit Eisenblech getreten und zwei Parterrefenster an der Alexanderstrasse sind jetzt durch Türen, die Eingänge in zwei Geschäftslokale, ersetzt.

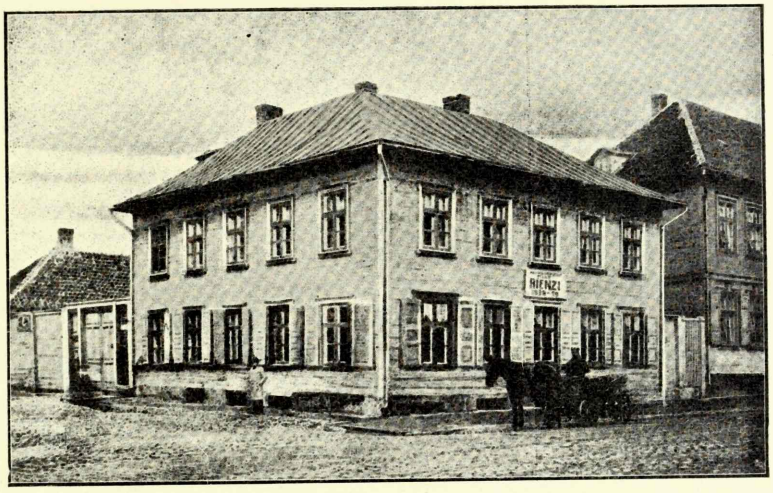


Abb. 486. Das Richard Wagner-Haus, Alexanderstr. 9, Ecke der Mühlenstr., nach einer Photographie von Hebensperger & Ko.

Indem der Verfasser hiermit schliesst, bedauert er lebhaft, dass es in der knapp bemessenen Zeit, die ihm zur Bearbeitung dieses Abschnittes zur Verfügung stand, nicht möglich gewesen ist, denselben umfassender zu behandeln. Namentlich die innere Stadt bietet des Interesanten noch so ungemein viel, aber auch unter den neueren und neuesten Bauten gibt es noch zahlreiche Beispiele, die gleichfalls zu erwähnen wären. Leider liess sich das erforderliche Material nicht so schnell beschaffen, beschränkte es sich doch selbst bei den mitgeteilten Bauwerken oft nur auf die allernotwendigsten Daten und auf photographische Aufnahmen; nicht immer konnte von einem günstigen Standpunkt aus photographiert werden, weshalb die Gebäude häufig im Bilde nicht recht zur Geltung kommen. So kann sich denn der Verfasser der Erkenntnis nicht verschliessen, dass seine Arbeit nur eine sehr unvollkommene ist. Immerhin war er bemüht, in Vorstehendem ein möglichst anschauliches Bild von der Entwicklung des Wohnbaues in Riga zu geben.

IV.

Industrielle Anlagen.

Industrielle Anlagen.

Von Ingenieur-Technolog **Gustav Taube.**

Riga, seit alters her als hervorragende Handelsstadt an dem Baltischen Meere bekannt, hat seinen Ruf durch die Tatkraft und das ernste Streben seiner Bewohner erworben und hat durch ein in Jahrhunderten erprobtes Handwerk und unter Nutzbarmachung des Dampfes und der Elektrizität eine junge blühende, nur wenige Dezennien zählende Industrie geschaffen, durch welche es auch in die Reihe der Fabriksstädte und in den friedlichen Wettbewerb mit denselben eingetreten ist. — Zahlreiche industrielle Anlagen, eigenartige Betriebe und Gewerbszweige sind des beschränkten Raumes wegen im Nachfolgenden nicht dargestellt worden, sondern nur ein Teil der hervorragenden und ausgedehnten Unternehmungen hat Berücksichtigung finden können.

Infolge eines regen Bedarfs an Maschinen und Erzeugnissen der Giesserei einerseits und der bequemen Beschaffung von Eisen und Kohlen auf dem Wasser- und teils auf dem Landwege anderseits ist in Riga seit verhältnismässig wenigen Jahren eine umfangreiche **Eisenindustrie** zur Blüte gelangt, welche den weitgehendsten Anforderungen zu genügen vermag und sich beschäftigt mit dem Bau von Dampfmaschinen, Dampfkesseln, Turbinen, Transmissionsanlagen, Waggons jeder Art vom einfachsten Güterwagen bis zum elegantesten Luxuswagen, Walzwerkseinrichtungen, Werkzeugmaschinen, Holzbearbeitungsmaschinen, landwirtschaftlichen Maschinen, Maschinen für die Papier- und Zellulosefabrikation, sowie für die Holzschleiferei, Mühleneinrichtungen u. a. m.; ferner sind ausgedehnte Anlagen vorhanden zur Herstellung von Spezialartikeln wie: Nägel, Nieten, Ketten, Schrauben in jeder Grösse und für die verschiedensten Zwecke, Eisen-, Stahl-, Kupfer- und Messingdrähte, Eisenbleche, Feilen, Hämmer, Sägenblätter, Wagenfedern, Schreibfedern, Nadeln, Velozipede und Automobile, Schlösser, Messer, Wagen, Türhängen, Flaschenkapseln, Zündhütchen, Patronen, Gusswaren aller Art aus Stahl und Eisen, Temperguss, Gelb- und Rotguss, sowie endlich die Fabriken zur Herstellung von Maschinen und Apparaten zur Erzeugung von Elektrizität und für elektrische Beleuchtung. Zu nennen sind hier: die Russisch-Baltische Waggonfabrik, Aktiengesellschaft (siehe S. 403); der „Phönix", Waggon- und Maschinenfabrik, Aktiengesellschaft (siehe S. 405); die Gesellschaft der Rigaer Eisengiesserei und Maschinenfabrik vormals Felser & Ko., Aktiengesellschaft (siehe S. 406); die Aktiengesellschaft der Maschinenfabrik, Eisengiesserei und Kesselschmiede Richard Pohle (siehe S. 408); Maschinenbau-Aktiengesellschaft R. H. Mantel (siehe S. 409); Maschinenbau-Aktiengesellschaft vormals Gebrüder Klein (siehe S. 410); Aktiengesellschaft der Rigaer Schiffswerft und Maschinenfabrik „Lange & Sohn" (siehe S. 410); Maschinenfabrik, Eisengiesserei, Turbinen- und Mühlenbauanstalt von G. Pirwitz & Ko. (siehe S. 412); Maschinenfabrik, Eisengiesserei und Kesselschmiede von P. H. Rosenkranz & Ko. (siehe S. 412); „Stella", Gesellschaft zur

Fabrikation von Holzbearbeitungsmaschinen; Eisenwerke Krusenhof von K. W. Schmidt & Söhne; Mühlen- und Turbinenbau von Ferd. Meyer & Ko.; Rigaer Schlossfabrik Herminghaus & Voormann (siehe S. 412); „Motor", Kommanditgesellschaft der I. Rigaer Transmissionsbauanstalt, Maschinenfabrik und Eisengiesserei, Spezialität: Transmissionen mit Sparlagern; Rigaer Drahtindustrie nebst Walzwerk (siehe S. 413); Aktiengesellschaft der Russisch-Baltischen Draht-, Nägel-, Nieten- und Schraubenfabrik vormals Starr & Ko. (siehe S. 413); Aktiengesellschaft der Rigaer Metallwarenfabrik „Aetna"; Rigaer Stahlwerk, Aktiengesellschaft (siehe S. 414); Rigaer Walzwerk, Aktiengesellschaft; Aktiengesellschaft für Hartgussindustrie „Sirius" (siehe S. 414); Stahlwerke vormals Salamander, jetzige Besitzer Thos. Firth & Sons; Eisen- und Stahlgiesserei, Kopierpressen- und Gusswarenfabrik von Th. Bartuschewitz; Strauch und Kruhming, Maschinenfabrik und Schiffswerft; Schiffswerft der Dampfschiffahrtsgesellschaft „A. Augsburg"; Maschinenfabrik von H. Thiel; Maschinenfabrik und Kesselschmiede von John Skuye (siehe S. 415); Aktiengesellschaft der Feilen- und Werkzeugfabrik Otto Erbe (siehe S. 415); Rigaer Sägen- und Feilenfabrik von Gustav Soennecken (siehe S. 415); vormals Kommanditgesellschaft der Russisch-Baltischen Feilenfabrik, jetzige Besitzer Thos. Firth & Sons; Russia-Fahrradwerke A. Leutner & Ko., Kommanditgesellschaft; Russische Gesellschaft zur Fabrikation von Stahlfedern in Riga; Rigaer Industriegesellschaft zur Fabrikation von Nadeln; Rigaer Spiral- und Tragfedernfabrik „Ressort", Kommanditgesellschaft (siehe S. 416); Aull, Fabrik landwirtschaftlicher Maschinen; U. F. Schwarzhoff, landwirtschaftliche Maschinen und Ackergeräte; Apparatebauanstalt und Metallwarenfabrik von Wm. Minuth; Baltische Fabrik für Wagen, Gewichte und Masse von P. Raasche; Fabrik für Geldschränke, Eisenkonstruktionsarbeiten, Kunstschmiede und Bauschlosserarbeiten von C. J. Bergmann (siehe S. 417); Mechanische Werkstatt von L. Raasche sen.; Metallwarenfabrik von Gebrüder Busch; Kapselfabrik von Ferd. Theod. Kickert; Zink- und Bronzegussfabrik von Kuntze und Kaerger; Rigaer Metallwarenfabrik „Planet", Kommanditgesellschaft; C. W. Hesse, Korken-, Metallkapsel- und Zinnfolienfabrik (siehe S. 402 u. 417); Zündhütchen- und Patronenfabrik vorm. Sellier & Bellot; Russische Elektrizitätsgesellschaft „Union", Aktiengesellschaft (siehe S. 418); Russisch-Baltische Akkumulatorenfabrik, Aktiengesellschaft (siehe S. 421).

Ebenfalls von grosser Bedeutung infolge der hohen Jahresproduktion und ihres Wertes sind die mannigfachen Erzeugnisse der **chemischen Industrie,** für welche die aus dem Inlande und aus dem Auslande bezogenen Rohmaterialien die Grundlagen ihrer Fabrikation bilden. Hierher gehören die Fabriken: Gesellschaft der Russisch-Französischen Gummi-, Guttapercha- und Telegraphenwerke „Prowodnik" (siehe S. 421); Rigaer Gummiwarenfabrik J. W. Mündel (siehe S. 423); Gummiwarenfabrik „Russia" von Gebrüder Freysinger; Gesellschaft der Rigaer Zementfabrik und Oelmühle C. Ch. Schmidt (siehe S. 423); Aktiengesellschaft der

Rigaer Dampf-Oelmühle vormals Wm. Hartmann; A. Oelrich & Ko., Petroleum- und Mineralölwerke (siehe S. 424); Aktiengesellschaft der Mühlgrabener chemischen Fabriken vorm. M. Höflinger & Ko. (siehe S. 425); Rigaer chemische Fabrik „Glover", Aktiengesellschaft (siehe S. 426); Rigaer chemische Fabrik Gebr. Jeftanowitsch (siehe S. 426); Russische Anilinfarbenfabrik von Leopold Cassella & Ko.; Aktiengesellschaft der chemischen Fabrik Trampedach & Ko.; Russisch-Baltische Ultramarinfabrik Dr. C. Leverkus & Söhne; Fabrik von Farbholzextrakten von E. Dubosc; Chemische Fabrik von A. G. Ruhtenberg; Chemisch-technisches Laboratorium C. Ch. Schmidt; Zellulose-, Wasserglas-, Soda- und Pappenfabrik A. Höflinger & Ko. (siehe S. 426); Rigaer Knochenmehl- und Schwefelsäurefabrik George Armitstead jun. (siehe S. 427); Georg Thalheim, chemische Fabrik (siehe S. 427); F. J. Gelinck & Ko., Wagenfettfabrik; S. P. Klimow, Wachstuchmanufaktur und Oelmühle; Russisch-Rheinische Bleifarbenfabrik in Riga (siehe S. 429); Stärke-, chemische und Kartonnagenfabrik von M. H. Kymmel (siehe S. 429); J. C. Koch, Lackfabrik; Lack- und Siegellackfabrik von August Ritterberg; Rigaer Anilinfarben- und Weissblechfabrik von S. Meisel & Söhne; Chemische Fabrik Agthe & Frey; Mineralwasseranstalt (Wöhrmanns Park); E. Arnal Söhne, Mineralwasseranstalt und chemisch-technische Fabrik.

Eine stattliche Anzahl von **Sägemühlen und Fabriken für Holzbearbeitung** beschäftigt sich mit der Verarbeitung der alljährlich in grossen Mengen aus dem Innern des Reiches und aus den baltischen Provinzen stammenden, zum grössten Teil auf der Düna geflössten Hölzern zu Bauholz in der mannigfachsten Gestalt, für den lokalen Bedarf und als Verschiffungsware in das Ausland, in der Form von Planken, Brettern etc., sowie für verschiedene andere Zwecke, wie: Tonnen, Fässer, Parkett, Riemenscheiben u. s. w. Als zum Teil sehr umfangreiche und vielfach mit den besten Einrichtungen versehene Fabriken dieser Art sind anzuführen: Dampfsägemühle und Holzexport Schaje Berlin (siehe S. 429); Dampfsägemühle Bredesen & Ko.; Sägewerk und Holzexport Ch. Michelsohn (vormals Sägemühle von Hammer); Ilgezeemer Dampfsägewerke Comp. Ltd. vorm. Lomani & Ko. (siehe S. 431); Dampfsägemühle August Dombrowsky; Dampfsägemühle J. Dombrowsky; Dampfholzdrahtfabrik und Sägemühle N. Maksimow; W. Kleinberg, Dampfsägemühle; Sägemühle S. F. Hindin; Holzsägemühle Nochim Rabinowitz; Schwarzbort, Dampfsägemühle; Dampfsägemühle von Paul Skerst; Dampfsägemühle von O. Magidsohn; Dampfsägemühle von Theodor Pychlau; Dampfsägemühle Ph. Schapiro; Sägemühle und Baugeschäft von F. W. Hopfe; Aktiengesellschaft der Rigaer Fassfabrik und Holzindustrie „Merkur"; Fabrik Rigaer Spielwaren Vierecke & Leutke (siehe S. 431); Holzkistenfabrik H. Pfannenschmidt; R. Häusermann, Baugeschäft nebst bautechnischem Bureau und Holzbearbeitungsfabrik (siehe S. 432); Möbelfabrik von Eduard Kudwien; M. Pagast, Bau- und Möbeltischlerei mit Dampfbetrieb; Rigaer Zündholzfabrik „Valkända" von S. Schapiro; J. W. Nather & Ko., Kommanditgesellschaft, Fabrikation von Bleistiften, Federhaltern, Schiefertafeln, Griffeln; E. M. Strauch,

Rigaer Bleistiftfabrik; Max Michelsohn, Schiefertafel-, Griffel-, Stuhlsitzfabrik und Holzindustrie; P. Leroff, Parkettfabrik; Ph. Lutz, Dampftischlerei; Schmerling & Forschberg, Spulenfabrik; Holzwaren- und Spazierstockfabrik J. Breckoff; Dampfböttcherei von J. Goldbeck.

Eines stetig wachsenden Absatzes erfreuen sich die mannigfachen Erzeugnisse der **Textilindustrie** und der **Färberei** und sind namentlich im letzten Dezennium, durch Gründung von hervorragenden und musterhaft eingerichteten Unternehmungen und durch den modernen Anforderungen entsprechende Neuerungen in den bereits bestehenden Etablissements, vielfach in Konkurrenz mit den ausländischen Fabrikaten getreten. Zu dieser Gruppe gehören: die Aktiengesellschaft für Flachs- und Jutemanufaktur (siehe S. 432); Rigaer Aktiengesellschaft „Textil" (siehe S. 433); die Gesellschaft der Sassenhofer Baumwollspinnerei und Weberei (siehe S. 434); die Gesellschaft der Rigaer Baumwollspinnerei, Zwirnerei und Bandweberei, vormals W. Eickert (siehe S. 435); die Flachs- und Jutespinnerei von Hertwig & Peitan; die Gesellschaft der Rigaer Baumwollenmanufaktur Strasdenhof (siehe S. 436); die Baltische Leinenmanufakturkompagnie (siehe S. 437); die Aktiengesellschaft der Rigaer Wollenwarenfabrik vormals Holm & Ko.; die Gesellschaft der Ilgezeemschen Wollweberei; Eduard Göschel, Fabrik technischer Gewebe; F. Lüth, Trikotagenfabrik; die Erste Rigaer Treibriemen-, Schlauch- und Presstuchfabrik von C. L. Schweinfurth; Jul. Schmidt, Seidenbandfabrik; J. Schölting, Kordel- und Litzenfabrik; F. A. Kreyenberg, Tauwerkfabrik; W. Brockhausen & Ko., mechanische Weberei und Korsettfabrik; John F. Amende, Kravatten- und Tragbänderfabrik; W. Nogaler, Wäschefabrik; die Dampffärberei und chemische Waschanstalt von A. Danziger; die Färberei von A. Rohloff; die Dampffärberei und Druckerei von W. Anspach; die Dampfwaschanstalt von Konstantin Girgensohn.

Für den lokalen Bedarf und für den Versand in das ganze europäische und asiatische Russland, als auch zum geringen Teil in das Ausland produzieren die **Porzellan-, Fayence-** und **Glasfabriken,** die **Zementfabrik,** die **Tonwarenfabriken** und die **Anstalten für Glasmalereien.** Anzuführen sind besonders: M. S. Kusnezow, Gesellschaft zur Herstellung von Porzellan- und Fayencegeräten (siehe S. 437); J. C. Jessen Porzellanfabrik (siehe S. 438); Zelm & Boehm, Gipsfabrik, Schlämmkreidefabrik, Ofen- und Tonwarenfabrik (siehe S. 438); Kerkovius & Ko., Tonwarenfabrik (siehe S. 439); H. Auseklis, Kachelfabrik; Gesellschaft der Rigaer Zementfabrik und Oelmühle C. Ch. Schmidt (siehe S. 439); Jakob Beck, Rigaer Glasfabrik; Kerkovius & Ko., Glasfabrik; „Riga", Baltische Glasfabrik; J. Walter, Zementwaren- und Dachpappenfabrik; Karl Nevermann & Ko., Zementwaren- und Dachpappenfabrik; Karl Ullmann, Zementwaren- und Dachpappenfabrik; A. Volz, Granit- und Marmorindustrie; Glasmalereianstalt von E. Tode; J. Jaksch & Ko., Porzellanmalerei und Alfenidemanufaktur.

Erfolgreich wirken in der **Papierfabrikation** und in den ihr verwandten Branchen, sowie als **Druckereianstalten:** die Aktiengesellschaft Rigaer Papierfabriken (siehe S. 440); G. Knopp, Papierfabrik (siehe S. 444);

Eduard Bruns & Ko., Papierfabrik; Eduard Bruns & Ko., Fabrikation von braunen Holzpapieren und Buchbinderpappen; Chromo-Kunstdruckpapierfabrik O. Miedtke (siehe S. 444); Papierfabrik J. M. Kulikows Erbin; Ph. Puls, Tapetenfabrik; A. Jaunsem, Hülsenfabrik; August Lyra, Kontobücher- und Kuvertfabrik (siehe S. 445); Kontobücherfabrik von Hermann Danziger; R. Ruetz, Kuvert- und Kartonnagenfabrik; Müllersche Buchdruckerei (siehe S. 446); W. F. Häcker, Buchdruckerei, Lithographie und Verlag (siehe S. 446); Buchdruckerei des „Rigaer Tageblatt" (siehe S. 446); Buchdruckerei, Lithographie und Schriftgiesserei von Ernst Plates; F. Deutsch, Typo- und Lithographie; R. Ruetz, Buchdruckerei (siehe S. 447); A. v. Grothuss, Buch- und Notendruckerei, Lithographie und Buchbinderei; Alexander Stahl, Buchdruckerei; Kalning & Deutschmann, Buch- und Steindruckerei; A. Schnakenburg, Litho- und Typographie; „Gutenberg", Typo-Lithographie und Schriftgiesserei; L. Blankenstein, Typographie; B. Sörensen & Ko., Typo-Lithographie; Emil Ussleber, Typo- und Lithographie; Hermann Ussleber, Typo- und Lithographie, Notenstecherei; Kontrollbilletdruckerei F. Nauck.

Riga besitzt mehrere ganz besonders bedeutende und ausgedehnte **Brauereien,** sowie eine stattliche Reihe grosser und mittlerer Anlagen, welche, dem beständig wachsenden Bedarf Rechnung tragend, sich stetig erweitern und von denen einige sich sämtliche zur Zeit nur bestehende und bewährte Neuerungen auf dem Gebiet des Brauereiwesens nutzbar gemacht haben. Zu diesen Unternehmungen, von denen mehrere ihre Produkte weit über die Grenzen der baltischen Lande und des grossen russischen Reiches bis in den fernen Osten hinaus versenden, gehören: Brauerei „Waldschlösschen" von Dr. A. v. Buengner (siehe S. 448); Bier- und Porterbrauerei und Malzfabrik C. Stritzky (siehe S. 450); Aktiengesellschaft Bierbrauerei „Livonia" (siehe S. 451); C. L. Kymmel, Brauerei und Malzfabrik (siehe S. 452); Bierbrauerei Gust. Kuntzendorff (siehe S. 452); Aktiengesellschaft der Bierbrauerei „Ilgezeem" (siehe S. 453); Christoph Lovis, Bierbrauerei; Bierbrauerei „Tannhäuser" von E. A. Puls; Classen & Ko., Bier- und Porterbrauerei; A. Grünupp, Bierbrauerei.

Mit zu den bedeutendsten Industrien unserer Stadt gehört die Aktiengesellschaft der Hefefabrik, Branntweinbrennerei, Spritrektifikation und Destillatur „A. Wolfschmidt" (siehe S. 454), deren Fabrikate in allen Ländern der Welt bekannt sind; ferner ist hier noch die Likör- und Balsamfabrik von J. L. Blossfeldt zu erwähnen.

Produkte der **Müllerei** liefern die Dampfmühle von Friedrich Stein (siehe S. 455); Nikolai S. Matwejew; A. Niedermeyer, Dampfmühle u. a., während die beliebten **Makkaroni** von der bekannten Firma Starr & Ko., Zichorien- und Makkaronifabrik (siehe S. 456) und neuerdings auch von E. R. Blumfeldt, Makkaronifabrik, in den verschiedensten Formen hergestellt werden. Die Dampfschokoladenfabrik von Th. Riegert liefert **Schokolade, Karamellen, Konfekt, Marmelade** und **Dragee** und die 1872 gegründete Fabrik von Lietz & Grundmann ausschliesslich **Sirup.** Mit der Herstellung von **gebranntem Kaffee** und von **Kaffeesurrogaten** beschäftigt sich William Jenisch, Dampfkaffeebrennerei, während die „Livonia", Bier-

brauerei, Aktiengesellschaft als Nebenerwerb in einer eigenen Mühle den bekannten **Kathreinerschen Malzkaffee** erzeugt.

Konserven aller Art werden in mehr oder weniger umfangreichen Betrieben bereitet von: H. Goegginger, Erste Rigaer Konservenfabrik; K. W. Mortensen, Konservenfabrik mit Dampfbetrieb; D. Danielsen, Rigaer Konservenfabrik u. a.

Zum Teil ebenfalls sehr umfangreiche Betriebe beschäftigen sich bei Verwendung von grösstenteils weiblichen Arbeitern mit der Verarbeitung von **Rohtabak** zu Zigarren, Zigaretten, Papyros, Rauch-, Kau- und Schnupftabak, von denen A. S. Maikapar, Tabakfabrik; A. G. Ruhtenberg, Zigarren- und Tabakfabrik; Tabak-, Zigarren- und Papyrosfabrik Mündel & Ko. (siehe S. 457); Leo Wissor, Zigarren-, Zigaretten-, Rauch- und Schnupftabakfabrik; J. W. Gussew, Tabakfabrik (speziell für Bakun und Schwizent) und Gebrüder Popow, Tabakfabrik, die bedeutendsten sind.

Seifen in mannigfachster Form, mehrfach auch **Parfümerien** jeder Art, sowie **Lichte** für verschiedene Zwecke etc. liefern: H. A. Brieger, Seifen- und Parfümeriefabrik (siehe S. 457); Ferd. Mülhens, Eau de Cologne-, Parfümerie- und feine Toiletteseifenfabrikation; C. B. Kirstein, Seifen- und Lichtfabrik; Rigaer Talgraffinerie u. a.

Die fabrikmässige Herstellung von **Filz-** resp. **Strohhüten** erfolgt in mehreren Betrieben, von denen Jul. Popp, Hutfabrik, und Bernheim & Ko. die hervorragendsten sind.

Heinrich Kielstein, Weissgerberei mit Dampfbetrieb, liefert in grossen Mengen **Schafs-, Kalbskidleder-, Futterleder** und **Kalbsglacé,** meist aus den im Inlande gewonnenen Häuten, während hiesige und ebenfalls in recht beträchtlichen Quantitäten aus den überseeischen Ländern angebrachte Rinderhäute von den Firmen Stachij Jossifowitsch Dolgow, Lederfabrik; Amerikanisch-Baltische Lederwerke; Julius Prüffert, Lederfabrik u. a. fast ausschliesslich zur **Sohlenlederfabrikation** etc. Verwendung finden.

Hohe Leistungen weisen die **Korkenfabriken** auf, die, wie viele andere Industrien, das Rohmaterial gleichfalls aus dem Auslande beziehen und deren in den verschiedensten Formen und Grössen hergestellte Korken reichen Absatz in ganz Europa finden. Die bei dieser Fabrikation nicht zu vermeidenden verhältnismässig vielen Abfälle bilden einen ganz besonders wertvollen Rohstoff für andere Industriezweige (Linoleumfabrikation etc.) und erfreuen sich einer lebhaften Nachfrage. Betriebe gleicher Art und gleichen Umfangs, wie: A. Kriegsmann, Korkenfabrik, Aktiengesellschaft (siehe S. 457); C. W. Hesse, Korkenfabrik, Jahresproduktion 500 Millionen Korken, und A. G. Sengbusch & Ko., Korkenfabrik (siehe S. 457) dürften zu den bedeutendsten im Reiche gehören.

In den verschiedensten Formen und Ausführungen, vom einfachsten Harmonium bis zum vollendeten prächtigen Flügel, repräsentieren sich die fabrikmässig hergestellten **musikalischen Instrumente,** wie: Klaviere, Pianinos, Orgel etc. und dienen als erfreuliche Belege der in ihrem Fach als Meister bekannten Firmen wie: J. Tresselt, Pianofortefabrik; Adolf Friedrich, Pianofortefabrik (erste Fabrik in Russland für elektrisch selbstspielende Pianinos, eigenes Patent); Richard Strauss, Pianoforte- und Musikinstrumentenfabrik u. a.

Näher auf die einzelnen Betriebe der im wesentlichen bereits angeführten Hauptgruppen von Industrien eingehend, ist in erster Linie die Russisch-Baltische Waggonfabrik, Aktiengesellschaft, anzuführen, welche, im

Jahre 1869 in Riga unter der Firma „Van der Zypen & Charlier" von der gleichnamigen Firma in Köln-Deutz als Filialunternehmen auf einem Fabrikterritorium von 13,109 Quadratfaden gegründet, anfangs nur aus 3 Werkstätten für den Bau von Güterwaggons bestehend, ca. 200 Arbeiter beschäftigte. Im Jahre 1874 erfolgte die Umwandlung des Unternehmens in eine Aktiengesellschaft; es wurde aber von den ersten Besitzern weiter betrieben bis zum Jahre 1894, in dem die Aktien an den russischen Börsen zur Einführung gelangten. Gegenwärtig weist die Fabrik ein Areal von 40,225½ Quadratfaden auf mit 51 für Fabrikations- und Verwaltungszwecke dienenden Gebäuden; die Zahl der beschäftigten Arbeiter betrug zu Zeiten weit über 4000. Während 1875 zum Bau der ersten Passagierwaggons geschritten wurde, werden heute

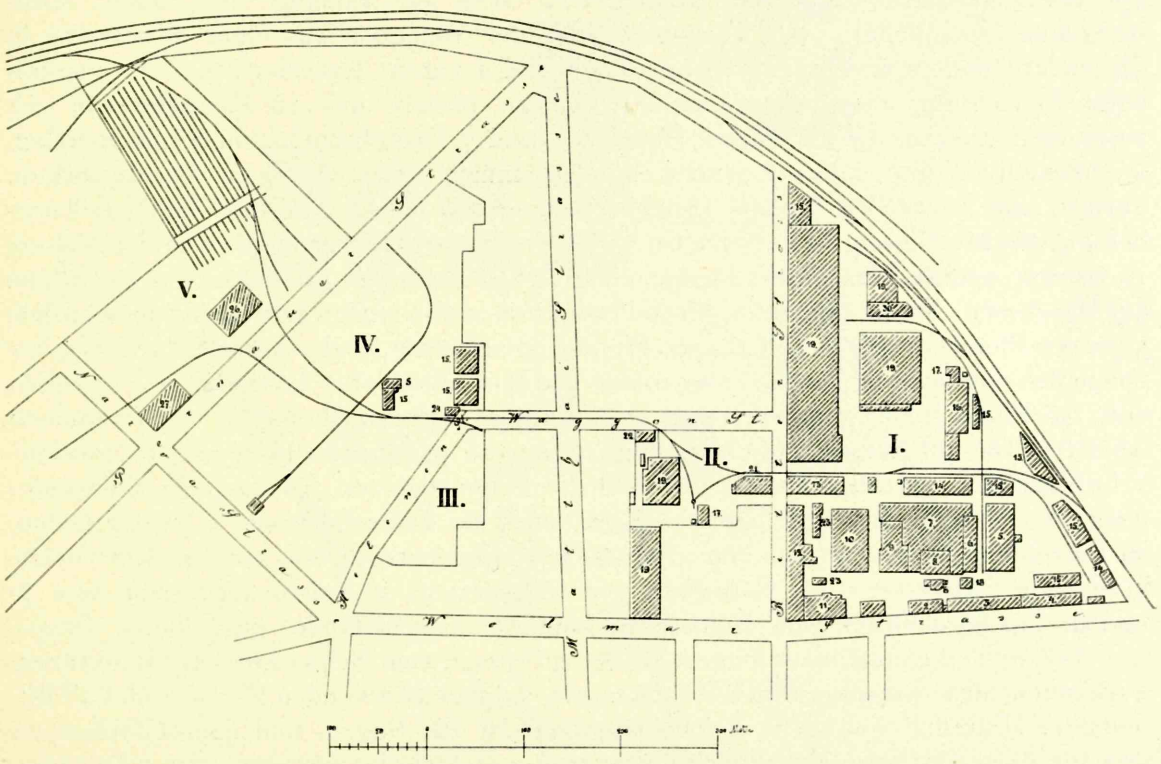


Abb. 487. Lageplan der Russisch-Baltischen Waggonfabrik, Aktiengesellschaft.

1. Verwaltungsgebäude. 2. Bureau. 3. Magazin. 4. Trockenanlage. 5. Werkstätte für Holzbearbeitung. 6. Maschinenhaus. 7. Schmiede. 8. Zentralkesselhaus. 9. Radsatz-Dreherei. 10. Feindreherei. 11. Giesserei. 12. Schlosserei. 13. Malerei und Sattlerei. 14. Federschmiede. 15. Holzlager. 16. Tischlerei. 17. Kesselhaus. 18. Schweissofen. 19. Montageschuppen nebst Heizungsanlage. 20. Kleinpoliererei. 21. Schuppen für die Kesselschmiede. 22. Wohngebäude. 23. Lager für fertige Eisenteile. 24. Bureau für die Holzabteilung. 25. Lokomotivschuppen. 26. Sägemühle. 27. Kokslager. 28. Waggonpark. I. Hauptfabrikplatz. II. Bearbeitungsplatz der Güterwaggons. III. Noch freier Platz. IV. Holzplatz. V. Waggonpark und Kohlenlager.

vom Etablissement Waggons verschiedener Typen gebaut, wie: Passagier-, Güter-, Kohlenwaggons, Plattformen, Eiswagen, Zysternen, Waggons zum Transport von Bier, Spiritus, Fleisch, Früchten, Tramwaywaggons etc. Im Jahre 1886 wurde der 10,000ste, im Jahre 1895 der 25,000ste und im Jahre 1900 der 50,000ste Waggon fertiggestellt, während die Zahl sämtlicher bis zum 1. Januar 1903 erbauter Wagen 60,000 beträgt. Gegenwärtig ist die Fabrik imstande, im Laufe eines Jahres ungefähr 6000 Güter- und 300 bis 400 Passagierwaggons aller Klassen, oder, falls nur Güterwagen allein gebaut werden, 9000 bis 10,000 Stück zu liefern. Die Fabrikate des Werkes wurden im Jahre 1882 auf der Allrussischen Gewerbeausstellung in Moskau und nochmals im Jahre 1896 auf der Allrussischen Ausstellung in Nishni-Nowgorod mit dem Reichsadler ausgezeichnet. Während die an den Eisenbahndamm der Riga-Oreler Bahn

angrenzenden Hauptfabrikgebäude einen Flächenraum von 15,604 Quadratfaden umfassen, weisen die übrigen, teils von Werkstätten und einer Sägemühle, teils von Holz- und Kohlenlagern eingenommenen, mittelst Normalspurgeleisen untereinander und mit dem Zentrum verbundenen Plätze der Anlage einen Raum von 24,618½ Quadratfaden auf. Im Besitz der Fabrik befinden sich Normal- und Schmalspurschienenstränge und zwar: 1) Normalspur auf dem Fabrikhof 3742 Faden, 2) Normalspur auf den übrigen Höfen 602 Faden, 3) Normalspur in den Montagewerkstätten 990 Faden, 4) Schmalspur auf dem Fabrikhof 460 Faden, 5) Schmalspur in den Gebäuden 16 Faden; ausserdem sind ferner für Rechnung der Fabrik auf dem von der Riga-Oreler Eisenbahn arrendierten Grundstück verlegt Normalspurgeleise 826 Faden und von der Riga-Oreler Eisenbahn arrendiertes Gleis zur Einfahrt 100 Faden, somit in Summa 7454 Faden. Als Transportmittel der Waggons aus einer Werkstätte in die andere dienen 6 eigene Schiebebühnen und 2 eigene Lokomotiven. Die maschinelle Einrichtung dieser ausgedehnten Anlage besteht aus 18 Dampfkesseln mit zusammen ca. 2100 Quadratmeter Heizfläche und 7 Dampfmaschinen, 3 Lokomobilen, 2 Lokomotiven und 2 Feuerspritzen mit zusammen 1690 effektiven Pferdestärken. Ferner sind vorhanden für die Holzbearbeitung 109 Maschinen, für die Metallbearbeitung 382 Maschinen, in der Malerei 13 Maschinen zum Farbenmahlen, in der Malerei 14 diverse andere Maschinen, in den elektrischen Zentralen 35 Maschinen, in Summa 553 Maschinen. In der Giesserei, deren Produktion in den letzten Jahren durchschnittlich 5,500,000 Pfund Gusseisen und 414,500 Pfund Kupfer betrug, sind vorhanden: 2 Kupolöfen von je 820 mm lichtem Durchmesser und je 250 Pud stündlicher Leistung, 3 Tiegelöfen von 150 Pfund Inhalt zum Schmelzen von Kupfer, und ein Drehkran. Die Schmiede besitzt 11 Dampfhämmer, mit Oberdampf arbeitend, grösstes Fallbärgewicht 1250 kgr, 1 Lufthammer, 7 Hebekräne, 3 gewöhnliche Schmiedefeuer, 30 doppelte Schmiedefeuer, 6 vierfache Schmiedefeuer, 20 Rundfeuer, 60 Feldschmieden, 7 Schweissöfen, 26 Flammöfen, sowie ferner eine hydraulische Räderpresse von 500,000 kgr Druckkraft zum Schweissen von Radnaben und Radsternen; 2 Schmiedepressen von je 140,000 kgr Druckkraft zum Schmieden kleinerer Gegenstände; eine kleine Presse zum Schmieden ganz kleiner Gegenstände; 3 Pressen zum Schweissen der Radkränze, 2 Akkumulatoren mit insgesamt 8 Windkesseln, 3 doppeltwirkenden Pumpen und 2 Luftpumpen. Für die elektrische Beleuchtung mittelst 160 Bogen- und 3000 Glühlampen und für die elektrische Kraftübertragung sind 4 elektrische Stationen mit 7 Dynamomaschinen von insgesamt 380 Kilowatt Gleichstrom und 625 Kilowatt Drehstrom vorhanden, sowie ferner 35 Elektromotoren von 845 Pferdestärken. — Aus der eigenen Apotheke des Werkes werden den Arbeitern alljährlich im Durchschnitt ca. 11,000 Rezepte, ausser den anderen Medikamenten, unentgeltlich verabreicht und 3 Aerzte und ein beständig dejourierender Feldscher erweisen den Arbeitern in Erkrankungsfällen die nötige Hilfe. — Die Fabrik unterhält eine eigene Feuerwehr von 30 Mann unter der Leitung eines erfahrenen Brandmeisters und besitzt ausserdem noch eine aus 30 Mann bestehende freiwillige Feuerwehr, die, unter Benutzung einer dem Etablissement gehörenden fahrbaren Dampffeuerspritze, einer fahrbaren, bis auf ca. 70 Fuss ausziehbaren Steigleiter und der rationell eingerichteten Löschvorrichtungen, gegebenenfalls einschneidend einzugreifen vermag. — Der Wert der Produktion betrug im Jahre 1892/93 2,288,702 Rbl., stieg im Jahre 1897/98 bis zur Höchstziffer von 11,053,316 Rbl. und hat sich seitdem, entsprechend der veränderten Konjunktur, zwischen 10 Millionen und 8 Millionen Rubel gehalten.

Die Waggon- und Maschinenfabrik „Phönix“ wurde im Jahre 1895 erbaut, besitzt ein Grundstück von 69,176 Quadratfaden, grenzt an die St. Peters-

burger Chaussee und an den Pskow-Rigaer Eisenbahnstrang, an dem auch das Fabrikgeleise Anschluss hat. Alle Werkstätten und Maschinenhäuser sind aus Stein gebaut,

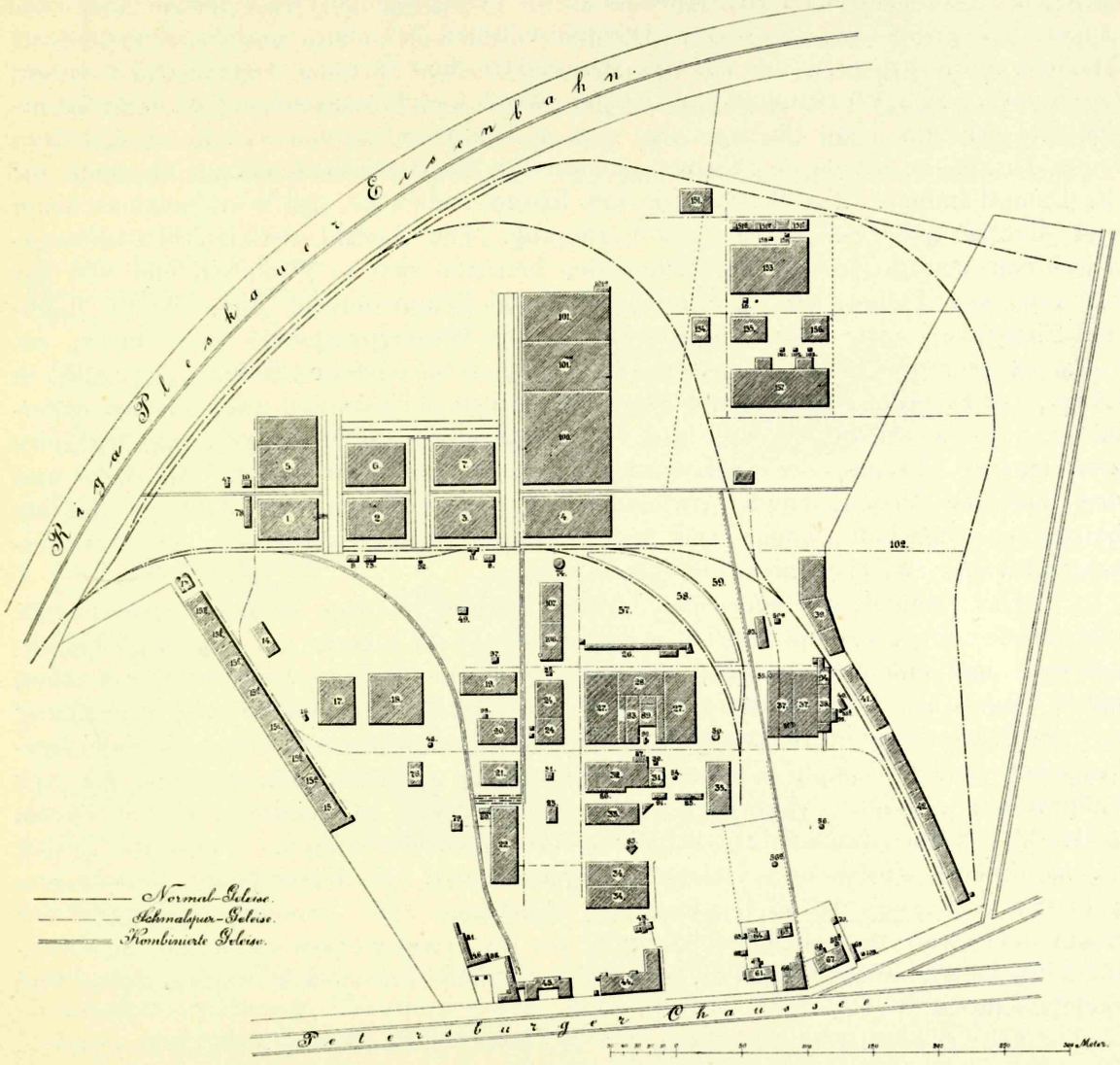


Abb. 488. Lageplan der Waggon- und Maschinenfabrik „Phönix".

1—7. Waggon-Montierschuppen. 8—10. Kesselhäuser. 11—12. Centisemalwagen. 13. Oelkeller. 14. Scheune. 15—15g. Werkstattgebäude. 16. Kesselhaus. 17. Scheune. 18. Montierschuppen. 19. Montageschuppen. 20. Blechwerkstätte. 21. Magazin. 22. Dreherei. 23. Laboratorium. 24. Maschinen- und Kesselhaus. 25. Schornstein. 26. Scheune. 27. Hauptschmiede. 28. Federschmiede. 29—30. Schornsteine. 31—32. Räderschmiede und Kesselhaus. 33. Giesserei. 34. Schlosserei. 35. Magazin. 36. Scheune. 37—38. Mechan. Tischlerei. 39. Holzlagerschuppen. 40. Kesselhaus. 41. Brettertrockenschuppen. 42. Holzlagerschuppen. 43. Photograph. Atelier. 44. Verwaltung. 45. Kontrollegebäude. 46. Spritzenhaus. 47—50a. Privets. 51—56b. Brunnen. 57—59. Kohlenplätze. 60—61. Wohngebäude. 62. Keller. 63. Waschhaus. 64—65. Stall- und Wagenscheune. 66—68. Wohngebäude. 69. Scheune. 70. Eiskeller. 71—72. Meisterkontore. 73. Lokomotivschuppen. 74. Wasserturm. 75. Holzplatz. 76. Blechmagazin. 77. Scheune für Krollhaar-Zupfmaschinen. 78. Blechschleiferei. 79. Bandagenöfen. 80. Schuppen für die Lokomobile. 81. Schuppen für die Fuhrwagen. 82. Schuppen für die Velozipede. 83. Fallhammer. 84. Zimmer-Werkstätte. 85. Scheune für Formsand. 86—89. Blechhallen. 90. Dampf-Fallhammer. 91. Eisenschere. 92. Holzkontrolle. 93. Blechhalle. 94. Raum für die Säumersäge. 95. Blechhalle. 96. Holzkontrolle. 97. Probierapparat für Zug-Vorrichtung. 98. Lochstanze. 99. Portierhäuschen. 100—101. Waggon-Montierschuppen. 101a. Kesselhaus. 102. Holzplatz. 103. Holzkontrolle. 151. Magazin. 152a. Ziegellager. 152b. Dolomitlager. 152c. Motorraum. 153. Stahlgiesserei. 154. Kontor. 155. Mechan. u. Tischler-Werkstatt. 156. Kesselhaus. 157. Räderwalzwerk. 158—159. Schornsteine.

mit Pappe gedeckt und, mit Ausnahme der Maschinen- und Kesselhäuser, mit Sheddächern versehen. Innerhalb des Fabrikrayons befinden sich ca. 6433 m Normal- und 5400 m Schmalspurgeleise; die Beförderung von Waren und Waggons geschieht

mittelst eigener Lokomotive. 4 Betriebsdampfmaschinen mit Kondensation von zusammen 960 effektiven Pferdekräften erzeugen den elektrischen Strom, mittelst welchen durchweg alle Arbeitsmaschinen in Bewegung gesetzt werden. Die Zentralen, in denen sich die obigen Dampfmaschinen befinden, sind im Zentrum des Etablissements belegen. Die Energie des elektrischen Stromes beträgt 250 Volt und 600 Ampère. Alle Werkstätten und Gebäude werden elektrisch beleuchtet. 8 Wellrohrdampfkessel von à 95 Quadratmeter und 2 Wasserrohrkessel von à 126 Quadratmeter Heizfläche liefern den Dampf sowohl für die Betriebsmaschinen als auch für die Dampfhämmer. Zur Bearbeitung des Eisens stehen ca. 358 Werkzeugmaschinen und diverse andere Apparate zur Verfügung. Die Anzahl der Holzbearbeitungsmaschinen beträgt 70. In den Schmieden befinden sich 11 Dampfhämmer von 300 bis 1250 kgr Fallgewicht, 5 Schweissöfen, 80 Schmiedefeuer und diverse Glüh- und Flammöfen. Die Fabrik besitzt ihr eigenes Wasserpumpwerk am Stintsee, ein Gesamtwasserleitungsnetz, bestehend aus 8zölligen bis 2zölligen Röhren von 10,200 m Länge, 156 Hydranten und 60 mit allen erforderlichen Utensilien ausgerüstete uniformierte Feuerwehrleute. Ausser den Fabrikgebäuden sind ferner noch ein massives zweietagiges Bureau-, ein Arbeiterkontrollgebäude mit Doktorat und Apotheke und drei hölzerne Wohngebäude vorhanden. Die durchschnittliche Jahresproduktion beträgt ca. 5000 Güterwagen und 200 Personenwagen aller Klassen. Die Arbeiterzahl schwankt zwischen 2000 bis 3500.

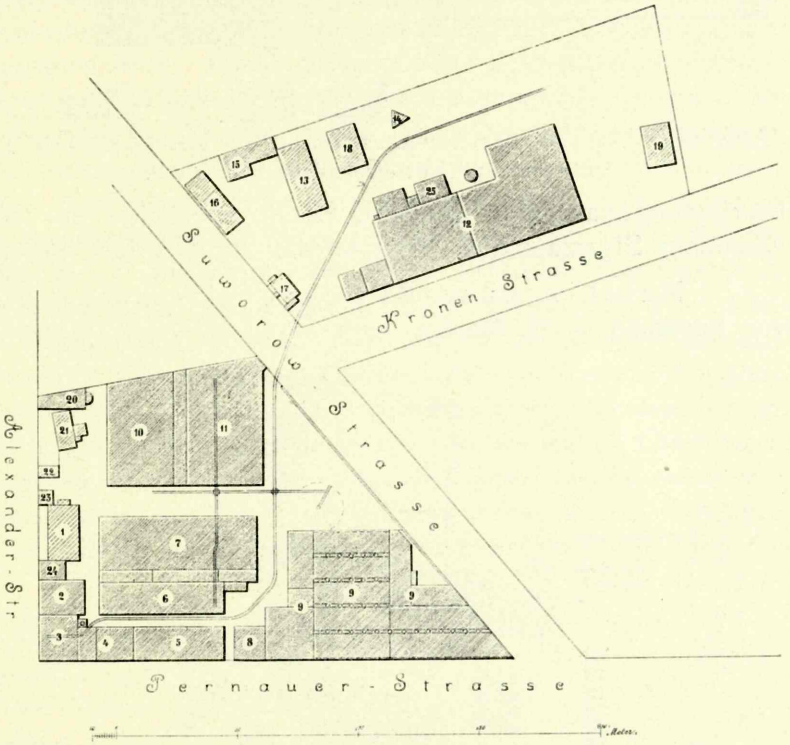
Das ebenfalls auf demselben Grundstück des Werkes im Jahre 1898 erbaute und demselben gehörende Stahl- und Walzwerk besteht aus einer Stahlfassongiesserei und einem Walzwerk, welches mit einem 12 Tons basischen Martinofen, mit 2 Tiegel- und 2 Trockenöfen und mit den erforderlichen Laufkränen ausgestattet ist. Im Hammer- und Walzwerk befinden sich: ein Räderwalzwerk mit direkt gekuppelter 500 HP Dampfmaschine, 4 Dampfhämmer mit 4000, 4000, 2000 und 300 kgr Fallgewicht, 4 diverse Wärmöfen, 2 Dampfkessel von 75 Quadratmeter Heizfläche, 2 Handdrehkräne und mehrere Schmiedefeuer. Die mechanische Werkstätte besitzt ca. 16 diverse Eisen- und Holzwerkzeugmaschinen; die Kesselanlage besteht aus 4 Flammrohrkesseln à 100 Quadratmeter Heizfläche. Die Produktionsfähigkeit des Stahlwerkes wäre bei voller Beschäftigung des Räderwalzwerkes ca. 32,000 Scheibenräder pro Jahr, ausserdem noch ca. 25,000 Pud Fassonschmiedestücke und ca. 25,000 Pud Stahlfassonguss.

Gesellschaft der Rigaer Eisengiesserei und Maschinenfabrik vorm. Felser & Ko. Im Jahre 1873 gegründet, von den Ingenieuren Karl Felser, Karl Lovis und William Weir erbaut, beschäftigte die Fabrik zunächst 50 Arbeiter und wurde nach erfolgter beständiger Erweiterung im Jahre 1891 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt, zu welcher Zeit sie bereits 300 Arbeiter besass und einen Umsatz von 544,902 Rbl. zu verzeichnen hatte. Seit dieser Zeit ist die Fabrikanlage nach und nach vollständig umgebaut und wesentlich vergrössert worden, besitzt gegenwärtig eine Dampfmaschinenanlage von 300 Pferdestärken, elektrische Kraftübertragung, vollkommene Einrichtungen, eine grosse Anzahl vorzüglicher Werkzeugmaschinen, darunter 121 Drehbänke bis zu 10 m Spitzenweite, 37 Bohrmaschinen, 5 Zylinderbohrmaschinen, 27 Hobelmaschinen bis zu 10 m Hobellänge, 14 Fraismaschinen, 6 Zahnräder-Frais- und Hobelmaschinen für Räder bis zu 2,5 m Durchmesser, 8 Stossmaschinen, 8 Schleifmaschinen etc. Die in letzter Zeit gleichfalls bedeutend erweiterte Kesselschmiede ist mit hydraulischen Nietmaschinen, Blechkantenhobelmaschinen, 4 mechanischen und 1 hydraulischen Blechbiegemachine versehen, auf welcher Bleche bis zu 3,2 m Breite und 32 mm Dicke bearbeitet werden

können. In der Schmiede sind 1 Dampf- und 1 Fallhammer vorhanden, während die Kupferschmiede mit 4 Schnellhämmern und 1 Röhrenziehvorrichtung ausgestattet ist. Zum Heben und Transportieren schwerer Gegenstände dienen 35 Lauf- und Drehkräne mit zusammen ca. 400 Tons Tragkraft, darunter 10 Laufkräne mit elektrischem Antrieb und bis zu 30 Tons Tragfähigkeit. Die Fabrik besitzt 4 voneinander unabhängige Konstruktionsbureaux, beschäftigte zeitweilig über 1000 Arbeiter und 115 Beamte und erzielt einen Jahresumsatz von ca. $2^1/_2$ Millionen Rubel. Als Spezialitäten hat die Fabrik ausgebildet: den Bau von Dampfmaschinen bis 1600 HP

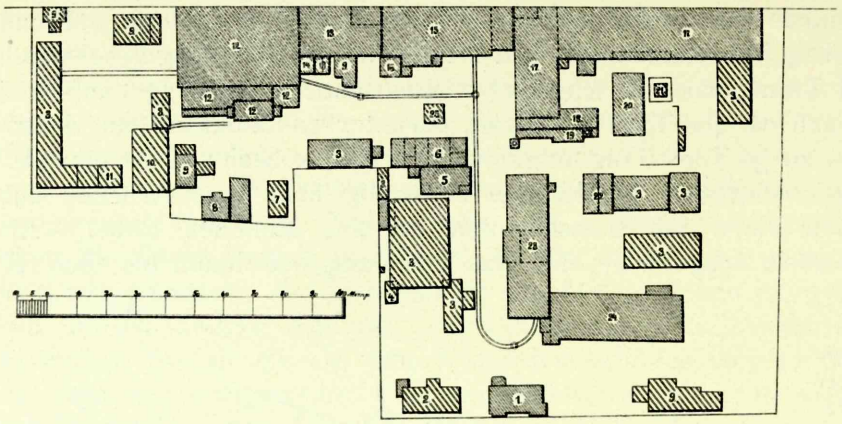
Abb. 489. Lageplan der Gesellschaft der Rigaer Eisengiesserei u. Maschinenfabrik vorm. Felser & Ko.

1. Kontor und techn. Bureau.
2. Maschinenhaus.
3. Kesselhaus.
4. Schmiede.
5. Abt. für landw. Maschinen.
6. Hobelei.
7. Dreherei.
8. Modellspeicher.
9. Giesserei.
10. Abt. für Werkzeugmaschinenbau.
11. Montagehalle und Modelltischlerei.
12. Kesselschmiede.
13. Kupferschmiede.
14. Dreibein mit Fallbär.
15. Stall & Kutscherwohnung.
16. Modellschuppen.
17. Wächterhaus.
18. Koksschuppen.
19. Nutzholzschuppen.
20. Wohnhaus.
21. Wohnhaus.
22. Wächterhaus.
23. Portier.
24. Zwischenbau.
25. Schlosserei.



nebst den dazugehörigen Dampfkesseln, Dampfüberhitzungsanlagen nach Schwörers Originalkonstruktionen, Bierbrauereien mit Feuer- und Dampfkochung, sowie Tennen- und pneumatische Mälzereien (System Galland), Eis- und Kühlmaschinen System Linde, Spiritusbrennereien, Rektifikationen und Filtrationen, Oelmühleneinrichtungen, Werkzeugmaschinenbau, Hartgussfabrikate und landwirtschaftliche Maschinen. Dem Werk wurde auf der Nishni-Nowgoroder Ausstellung das Recht, den Reichsadler zu führen, zuerkannt.

Die Aktiengesellschaft der Maschinenfabrik, Eisengiesserei und Kesselschmiede Richard Pohle, hervorgegangen im Jahre 1897 aus der 1870 von Pohle und Weitmann gegründeten und bald darauf nach dem Ausscheiden des letzteren unter der Firma „Richard Pohle“ bis zur Umwandlung in das Aktienunternehmen mit bestem Erfolg geleiteten Fabrik, ist ein Unternehmen, welches zwischen dem I. Weidendamm und der Industriestrasse belegen ist und mit einem Grundkapital von 600,000 Rbl., im Jahre 1899 auf 1 Million Rbl. erhöht, sich fortschreitend entwickelt und bereits einen Umsatz von nahezu $1^1/_2$ Millionen Rbl. erzielte. Die Fabrik beschäftigt ca. 50 Beamte und bis 800 Arbeiter, besitzt 209 diverse Maschinen, welche von 4 Dampfmaschinen und 6 Dynamomaschinen betrieben werden, und hat bereits unter anderem 638 Dampfkessel, 358 Dampfmaschinen und 779 Holz-



1. Hauptkontor.
2. Zeichenbureau.
3. Speicher u. Schuppen.
4. Kistenmacherei.
5. Materialverwaltung (Tischlerei).
6. Werkstätte und Malerei.
7. Wagenremise.
8. Stall und Kutscherwohnung.
9. Wohnhaus.
10. Koksscheune.
11. Formkastenwerkstatt.
12. Giesserei.
13. Putzerei.
14. Zentralheizung.
15. Werkstätte und Semaphorenabteilung.
16. Gelbgiesserei.
17. Kesselschmiede.
18. Maschinenhaus.
19. Kesselhaus.
20. Schmiede.
21. Gradierwerk.
22. Probierkammer.
23. Dreherei, Modellreparatur u. Betriebskontor.
24. Schlosserei u. Montageraum.
25. Blechbiegemaschine.

Abb. 490. Lageplan der Aktiengesellschaft der Maschinenfabrik, Eisengiesserei und Kesselschmiede Richard Pohle.

bearbeitungsmaschinen geliefert. Eine Spezialität der Anlage bildet der Bau der Eisenbahn-Signalapparate, System Max Jüdel & Ko., Braunschweig.

Maschinenbau-Aktiengesellschaft R. H. Mantel. Im Jahre 1879 von Ingenieur R. H. Mantel unter bescheidenen Verhältnissen gegründet, erweiterte

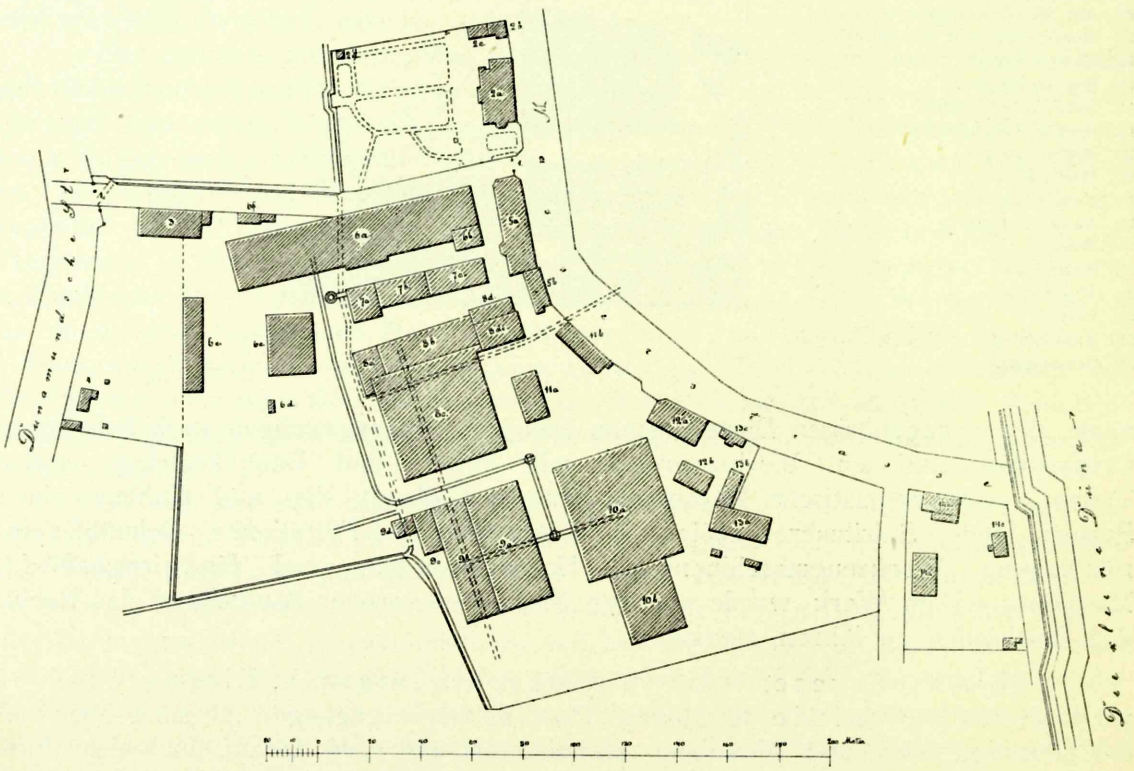


Abb. 491. Lageplan der Maschinenbau-Aktiengesellschaft R. H. Mantel.

1. Pforten. 2. Direktorwohnung. a. Wohnhaus. b. Eiskeller. c. Holzscheune. d. Gartenhäuschen. 3. Speise- und Gesellschaftshaus. 4. Wohnung an der Dünamündeschen Strasse. 5. Verwaltungsgebäude. a. Hauptgebäude. b. Betriebsbureau und Lazarett. 6. Giessereien und Putzerei. a Eisengiesserei. b. Gelbgiesserei. c. Gussputzerei. d. Klosettanlage. e. Schuppen für Sand und Giessereimaterial. f. Schuppen für die Zimmerleute. 7. Kesselhaus und Magazin. a. Kesselhaus. b. u. c. Magazin. d. Pumpstation an der Düna. 8. Papiermaschinenbau, Dampfmasch.-Anlage, Armaturen- und Gusswarenwerkstätten und Tischlerei. a. Dampfmaschinen-Anlage. b. Dreherei. c. Montagehalle. d. Armaturen- und Gusswarenwerkstätten. e. Tischlerei. 9. Dampfmaschinenbau, Schmiede und Werkzeugmacherei. a. Maschinenwerkstatt. b. Schmiede. c. Werkzeugmacherei. d. Klosettanlage 10. Kesselbau. a. Kesselschmiede. b. Modell- und Warenlager. 11. Expedition und Zimmerei. a. Expedition. b. Zimmerei und Malerei. 12. Warenlager. a. Maschinenlager. b. Offener Schuppen. 13. Stall, Kutscher- und Wächterhaus. a. Stall und Kutscherwohnung. b. Offene Wagenscheune. c. Wohnhaus für die Wächter. 14. Beamtenwohnungen an der Düna. a. und b. Wohngebäude. c. Scheune.

sich die Fabrik beständig im Laufe der Zeit, wurde bereits 1899 in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 800,000 Rbl. umgewandelt und gehört heute zu den grössten Maschinenfabriken Rigas. — Belegen in der Mitauer Vorstadt auf Schwartzenhof an der Dünamündeschen Strasse und an der Kleinen Düna, beschäftigt das Werk augenblicklich gegen 600 Arbeiter und umfasst ein Areal von 8000 Quadratfaden, von welchen 2600 Quadratfaden bebaut sind. Das Etablissement besitzt folgende Abteilungen: 1 grosse mit Kupol-, Tiegel- und Flammöfen ausgestattete Eisen- und Metallgiesserei, 1 Werkstätte für Papiermaschinenbau nebst sämtlichen Spezialmaschinen, 1 nach den Erfahrungen der Neuzeit eingerichtete Werkstatt für den Dampfmaschinenbau, 1 Kesselschmiede mit hydraulischer Nietanlage, 1 Werkstatt für Armaturen- und Gusswarenfabrikation, sowie 1 Schmiede, 1 Werkzeugmacherei, 1 Modelltischlerei, 1 Zimmerei und 1 Malerei. Ein besonderer eigener Uferplatz an der Kleinen Düna dient zum Stapeln der Materialien, während für den Transport derselben auf dem Fabrikhof und in den Werkstätten eine ausgedehnte Gleisanlage, sowie zahlreiche elektrische- und Handdrehkräne vorhanden sind. Zwei Anlagen mit 3 Dampfmaschinen von zusammen 200 HP und 3 Dynamomaschinen mit in Summa 100 Kilowatt versorgen das Werk mit Kraft und Licht, während eine elektrisch betriebene Pumpe an der Kleinen Düna das nötige Gebrauchswasser und eine artesische Brunnenanlage das Trinkwasser liefern. Das Unternehmen fabriziert seit Anbeginn als Spezialität: sämtliche Maschinen und Apparate für die Papier-, Pappen-, Zellulose- und Holzstoffabrikation, ferner Turbinen, Dampfmaschinen, Pumpen, Transmissionen, Dampfkessel, Reservoire, Eisenkonstruktionen, verschiedene Gusswaren und Rotguss. Das Absatzgebiet erstreckt sich über das ganze russische Reich. Die Leistungen des Unternehmens sind auf der Ausstellung in Nishni-Nowgorod 1896 durch Verleihung des Reichsadlers anerkannt worden.

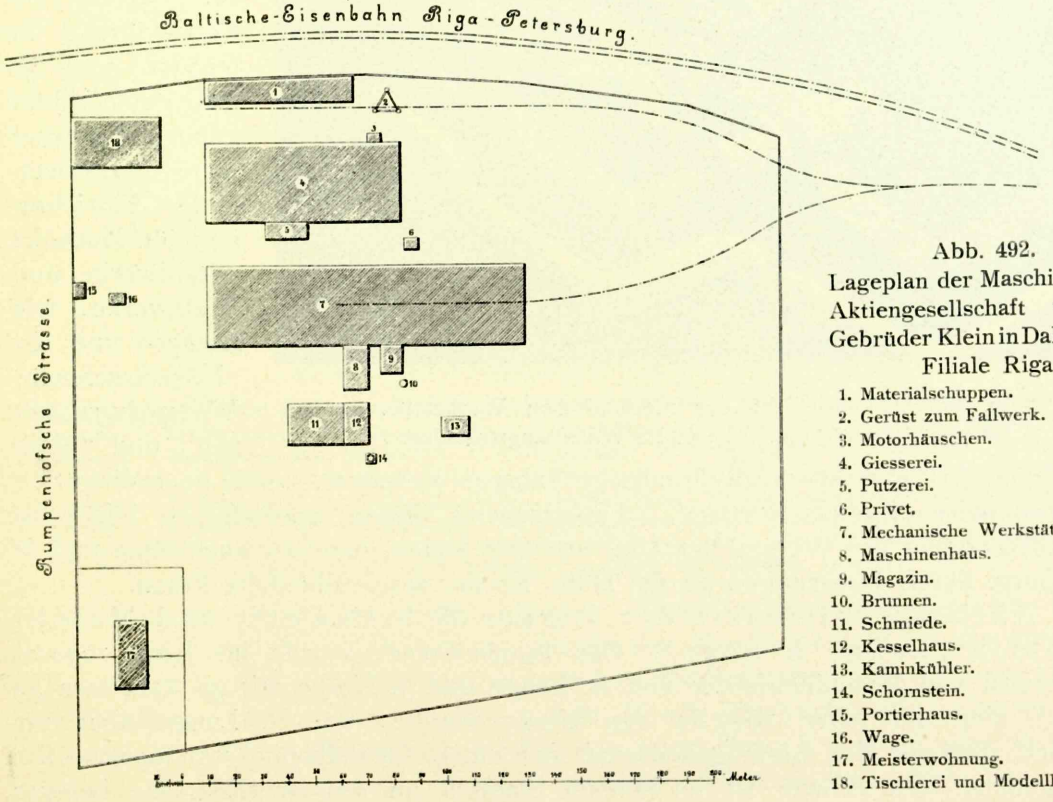


Abb. 492.
Lageplan der Maschinenbau-Aktiengesellschaft vormals Gebrüder Klein in Dahlbruch, Filiale Riga.

1. Materialschuppen.
2. Gerüst zum Fallwerk.
3. Motorhäuschen.
4. Giesserei.
5. Putzerei.
6. Privet.
7. Mechanische Werkstätte.
8. Maschinenhaus.
9. Magazin.
10. Brunnen.
11. Schmiede.
12. Kesselhaus.
13. Kaminkühler.
14. Schornstein.
15. Portierhaus.
16. Wage.
17. Meisterwohnung.
18. Tischlerei und Modellhaus.

Die Anlage der Maschinenbau-Aktiengesellschaft vormals Gebrüder Klein in Dahlbruch, Filiale Riga, ist im Jahre 1896 an der Rumpenhofschen Strasse und an der Baltischen Eisenbahn auf einem Terrain von 63,700 Quadratmeter gegründet worden; bebaut sind durch das Modellhaus und die Tischlerei 19 m × 33 m = 627 Quadratmeter, die Giesserei 30 m × 70 m = 21,100 Quadratmeter, die mechanische Werkstatt 29 m × 120 m = 3480 Quadratmeter, die Schmiede und das Kesselhaus 16 m × 30 m = 480 Quadratmeter, die Meisterwohnung 12 m × 26 m = 312 Quadratmeter, diverse Nebengebäude 650 Quadratmeter, in Summa 7649 Quadratmeter. Alle Gebäude sind in Stein ausgeführt, hart gedeckt und elektrisch beleuchtet. Das Modellhaus ist dreistöckig, die mit durchgehendem Oberlicht versehene Giesserei und die mechanische Werkstatt sind dreischiffig mit schmiedeeisernen Säulen für die Mittelhallen und für die Laufbahn der 20 resp. 30 Tons Tragfähigkeit besitzenden Laufkräne von 14 m Spannweite. Die Spezialitäten des ca. 150,000 Pud Fertigfabrikat liefernden und 300 Arbeiter beschäftigenden Unternehmens sind: maschinelle Einrichtungen für Hochöfen, Stahlwerke und Walzwerke, wie: Dampf- und Gebläsemaschinen, Walzenzugmaschinen und Walzwerke jeder Art, Pumpwerke, hydraulische Anlagen, Kräne etc., sowie neuerdings auch Grossgasmotore „System Körting". Entsprechend diesen Spezialitäten bildet das Hauptabsatzgebiet des Werkes der Ural und der Süden, daneben auch Riga und St. Petersburg, durch Lieferungen an die Hohe Krone, sowie ebenfalls Polen.

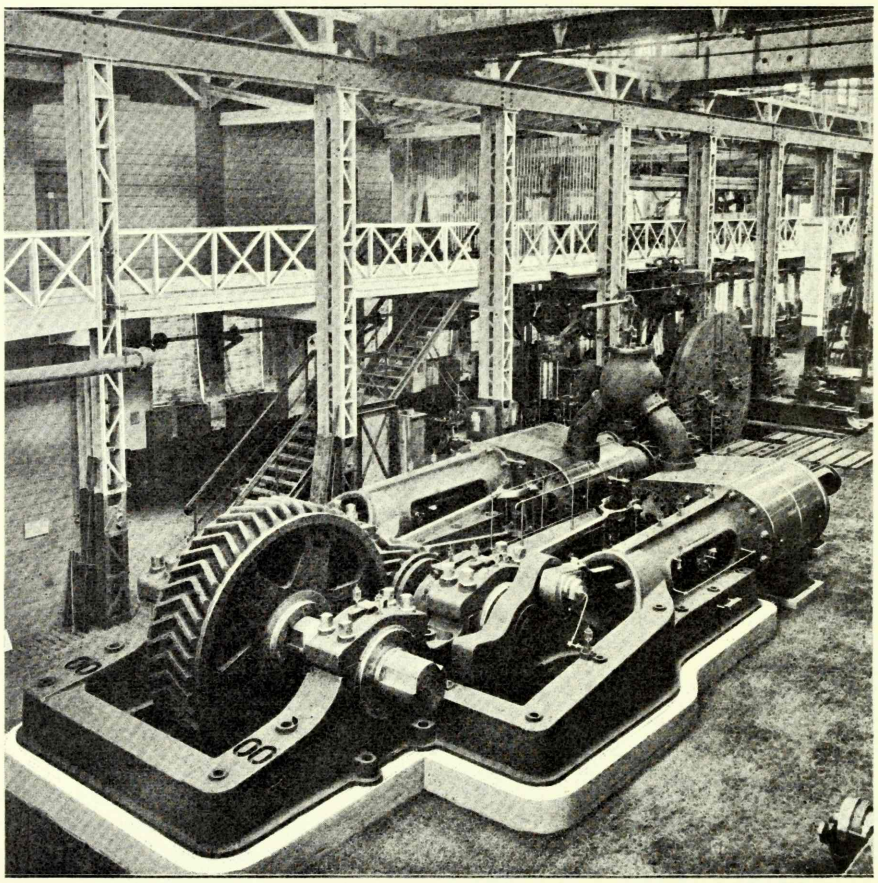


Abb. 493. Innenansicht der mechanischen Werkstätte. Im Vordergrunde eine ca. 8000 PS Walzenzugmaschine.

Aktiengesellschaft der Rigaer Schiffswerft und Maschinenfabrik „Lange & Sohn". Das Etablissement wurde im Jahre 1870 als Schiffswerft und Maschinenfabrik von A. Lange und J. Skuye mit 40 Arbeitern gegründet, ging im Jahre 1886 in den Besitz von A. und J. Lange über und wird seit 1898 von der Aktiengesellschaft mit einem Grundkapital von 600,000 Rbl. weitergeführt. Die Anlage ist im Mitauer Stadtteil an der Schiffsstrasse belegen,

bedeckt ein Areal von 5793 Quadratfaden und hat am Nebenarm der Düna, am sogenannten Durchbruch, eine Uferlänge von ca. 350 Fuss. Aus kleinen Anfängen hervorgegangen, hat sich das Werk durch Aufführung neuer Werkstätten und Anschaffung moderner maschineller Einrichtungen stetig erweitert und beschäftigt

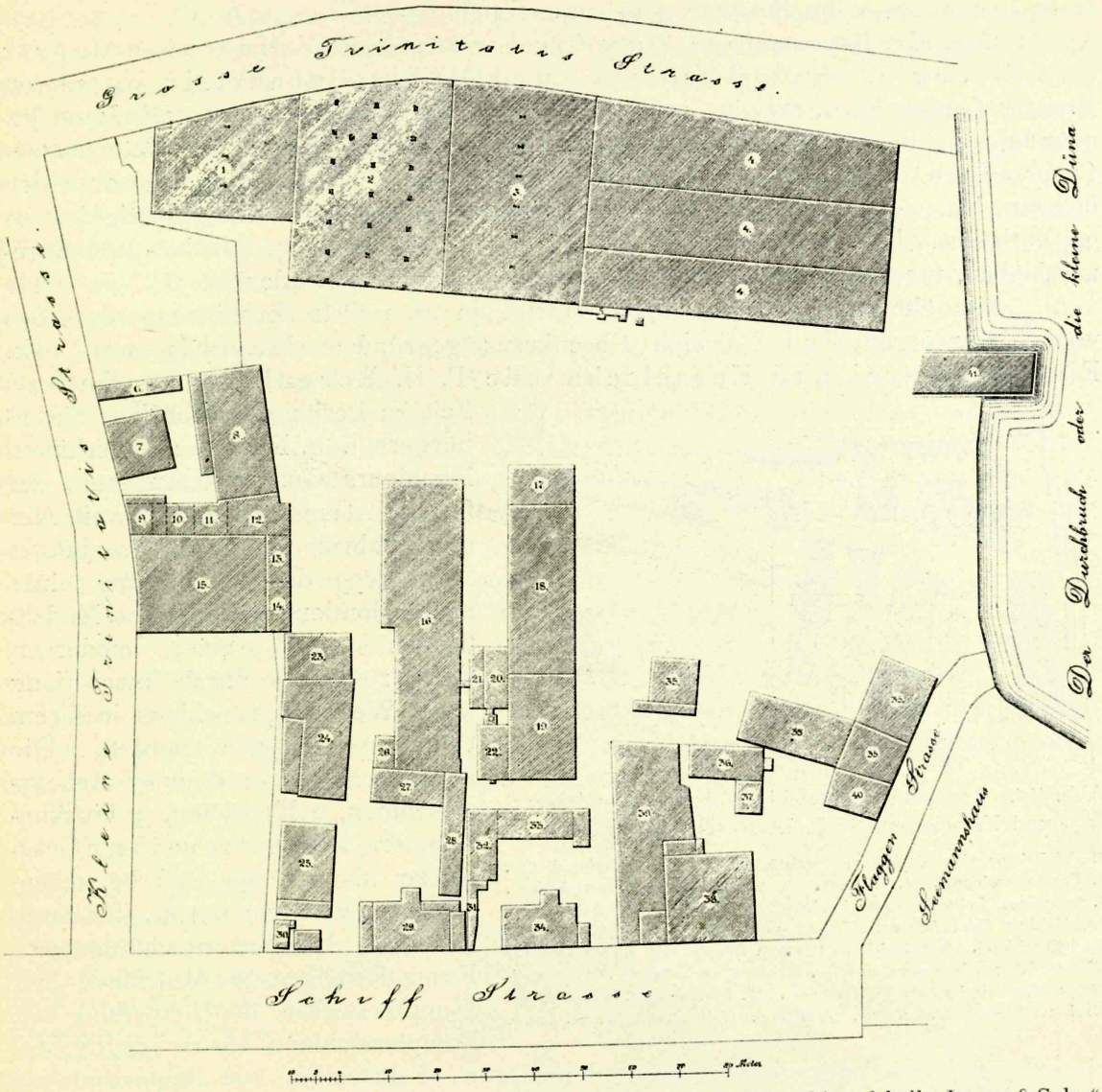


Abb. 494. Lageplan der Aktiengesellschaft der Rigaer Schiffswerft und Maschinenfabrik „Lange & Sohn".
1. Schmiede. 2. Kesselschmiede. 3. Schuppen für Werftarbeitsmaschinen. 4. Werftschuppen. 5. Spanten-Glühofen. 6. Remisen. 7. Modellager. 8. Materialverwaltung und Malerei. 9. Trockenkammer. 10. Gelbgiesserei. 11. Kernmacherei. 12. Maschinenhaus für die Giesserei. 13. Putzerei. 14. Kupolofenraum. 15. Eisengiesserei. 16. Dreherei und Schlosserei. 17. Kupferschmiede. 18. Zimmerei und Modelltischlerei. 19. Konstruktionsbureau. 20. Kesselhaus. 21. Altes Maschinenhaus. 22. Neues Maschinenhaus. 23. Kokslager. 24. Alte Schmiede. 25. Lagerraum. 26. Werkzeugmacherei. 27. Betriebsbureaux. 28. Kontor. 29. Kontor und Wohnhaus. 30. Keller. 31. Remisen. 32. Keller und Remisen. 33. Vorratsspeicher. 34. Wohnhaus. 35. Holzlager. 36. Werft-Speicher. 37. und 38. Wohnhaus. 39. Garten. 40. Stallungen. 41. Kran.

gegenwärtig im Durchschnitt 600 Arbeiter. Eine Dampfmaschine von 120 Pferdestärken sorgt für den elektrischen Antrieb der Maschinen und für die elektrische Beleuchtung; ferner wird ein Dampfhammer in der Schmiede von einem 324 Quadratfuss Heizfläche besitzenden und mit 7 Atm. Druck arbeitenden Dampfkessel in Betrieb gesetzt. Die 6 Hellinge, von denen 1 à 350 Fuss, 2 à 260 Fuss und 3 überdachte à 258 Fuss lang sind, werden ebenfalls elektrisch beleuchtet. Das Fabrik-

etablissement führt aus: Neubau von Schiffen bis zu 350 Fuss Länge und entsprechender Breite, Eisbrecher, Bugsierdampfer, Bagger, Prähme aller Art, Schiffsmaschinen, Dampfwinden, Dampframmen etc. Die gebauten Wasserfahrzeuge befinden sich zum Teil im Dienste der Krone, der Stadt Riga, anderer öffentlicher Institutionen, sowie im Besitz von Privatpersonen.

Das Etablissement von G. Pirwitz & Ko., Maschinenfabrik und Eisengiesserei, Turbinen- und Mühlenbauanstalt, von seinem Besitzer Gustav Ferd. Pirwitz im Jahre 1876 unter bescheidenen Verhältnissen gegründet, an der Baltischen Eisenbahn und zu beiden Seiten der Petersburger Chaussee am Alexandertor, auf einem Flächenraum von ca. 10,500 Quadratfaden belegen, hat, stetig wachsend, sich recht erheblich ausgedehnt und beschäftigt bereits 300 Arbeiter. Die Spezialität der Firma bildet der Turbinen-, Mühlen- und Sägemühlenbau, für welche Branchen sie wiederholt prämiiert worden ist.

Das älteste Werk der Eisenbranche in den Ostseeprovinzen, die 1852 vom Technologen Paul Heinrich Rosenkranz gegründete Maschinenfabrik, Eisengiesserei und Kesselschmiede P. H. Rosenkranz & Ko., zur Zeit im Besitz des erblichen Ehrenbürgers J. B. Pohrt und Maschineningenieurs Gustav Rosenkranz, hat fortgesetzt entsprechende Erweiterungen erfahren und ist in den Jahren 1897—1899 durch Erbauung einer neuen Montierwerkstatt nebst Modelltischlerei und einer modernen Giesserei, sowie durch Anschaffung neuer Werkzeugmaschinen in ihrem Umfang verdoppelt worden. Die Fabrik enthält 72 diverse Arbeitsmaschinen, 2 Kupolöfen, 3 Trockenkammern, 2 Laufkräne und kann Gussstücke bis zu 750 Pud herstellen. Betrieben wird von der ca. 18 Beamte und 300 Arbeiter beschäftigenden Firma der allgemeine Maschinen- und Dampfkesselbau, die Herstellung von Dampfmaschinen bis zu 300 Pferdestärken und als Spezialität: Sägemühlenanlagen, Fabrikation von Apparaten für chemische Fabriken, Einrichtung von Flachsröstanstalten nach dem System Baur, Erzeugung von Ziegel- und Torfpressen, sowie Herstellung moderner Transmissionsanlagen.

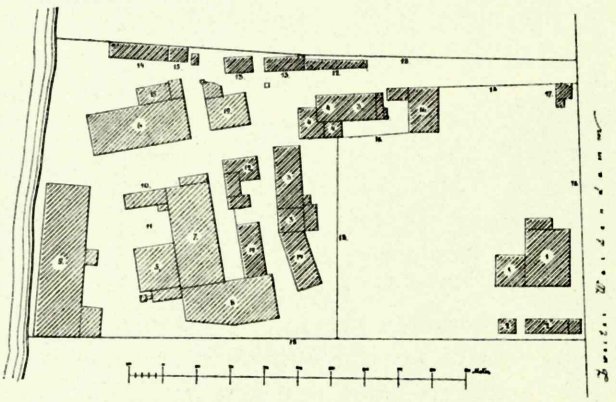


Abb. 495. Lageplan der Maschinenfabrik, Eisengiesserei und Kesselschmiede P. H. Rosenkranz & Ko.

1. Wohnhaus des Besitzers, zweistöckig. 2. Wirtschaftsgebäude. 3. Beamtenwohnung. 4. Bureaux. 5. Giesserei. 6. Kesselschmiede. 7. 2stöckiges Gebäude, unten Dreherei, oben Dreherei und Schlosserei. 8. 2stöckiges Gebäude, unten Montagewerkstatt und Schlosserei, oben Modelltischlerei. 9. Schmiede. 10 u. 11. Räume und Standplätze für Walzen, Stanzen, Bohrmaschinen etc. für die Kesselschmiede. 12. Modellböden, Materialschuppen, Fabrikate etc. 13. Pferdestall u. Wagenremise. 14. Koksschuppen. 15. Putzerei. 16. Malerei. 17. Pfortenwache. 18. Zäune.

Mit der Anfertigung von Massenartikeln beschäftigt sich die in Sassenhof an der Schlockschen Strasse belegene, im Jahre 1886 von Emil Herminghaus und Max Voormann gegründete Rigaer Schlossfabrik Herminghaus & Voormann, welche, sich schnell entwickelnd, ca. 650 Arbeiter beschäftigt, ein Areal von 13,661 Quadratfaden besitzt und 1 Dampfmaschine von 80 Pferdestärken, 1 Lokomobile von 70 Pferdestärken und 2 Dampfkessel von zusammen 1402 Quadratfuss Heizfläche verwendet. Unter Anwendung von 90 diversen Werkzeug- und Spezialmaschinen, 2 Kupol-, 12 Tiegelschmelz- und 8 Temperöfen werden alljährlich 120,000 Dutzend diverse Vorhängeschlösser, 125,000 Dutzend diverse Möbelschlösser, 100,000

Stück Türschlösser verschiedener Art, 12,000 Stück Waggonschlösser, 25,000 Gross Schlüssel zu Hängeschlössern, Schränken etc., 10,000 Pud diverse gepresste Eisenwaren und 25,000 Pud diverse Tempergusswaren hergestellt. Zur weiteren Bearbeitung und Ausstattung der teils aus russischem, teils aus deutschem Rohmaterial produzierten Halbfabrikate dienen: eine mechanische, eine Polier- und eine Lackierwerkstatt, sowie ferner noch eine eigene Vernickelungsanstalt. Das Absatzgebiet ist das ganze europäische Russland mit Polen, sowie auch Sibirien.

Nachdem die Rigaer Drahtindustrie an der Dünamündeschen Strasse im Jahre 1874 gegründet und im Laufe der Zeit erfolgreich tätig gewesen war, waren die Besitzer derselben durch die Verhältnisse gezwungen, im Jahre 1883 das von der Wasserstrasse und der Kleinen Düna begrenzte Walzwerk und infolge gesteigerter Produktion gleich im nächsten Jahre auf demselben Terrain eine Sägemühle zur Herstellung von Brettern für Fässer und Verpackungskisten aller Art ins Leben zu rufen. Das Werk hat einen Gesamtgrundkomplex von 31,274 Quadratfaden, davon 4900 Quadratfaden mit Fabrik- und Wohnräumen bebaut, und produziert Walzdraht verschiedener Profile in Eisen, Stahl, Messing und Kupfer, sowie ferner als Spezialität: Federdraht, verzinkte und verzinnte Drähte, Telephon- und Stacheldrähte, Drahtseile etc. Als Massenartikel werden hergestellt: Nägel und Stifte aller Art, Nieten, Splinte, Unterlegscheiben, Isolatorhaken etc. Ferner wird die Verzinkung von verschiedenen Eisenblechen in grossem Umfang betrieben und die Anfertigung von Kran-, Schiffs-, kalibrierten und diversen anderen Ketten, zum Teil mittelst elektrischer Schweissung, ausgeführt. Die Jahresproduktion beträgt in Summa ca. 1,200,000 Pud bei einer Zahl von 560 Arbeitern.

Die Aktiengesellschaft der Russisch-Baltischen Draht-, Nägel- und Nietenfabrik vormals Starr & Ko., vom Aeltesten C. A. Weiss im Jahre 1871 unter der Firma Starr & Ko. als Drahtzieherei und Nagelfabrik erbaut, erfuhr 1873 als solche infolge des Beitritts von J. Dreher eine erhebliche Erweiterung und wurde im Jahre 1898 als Aktienunternehmen mit einem Kapital von

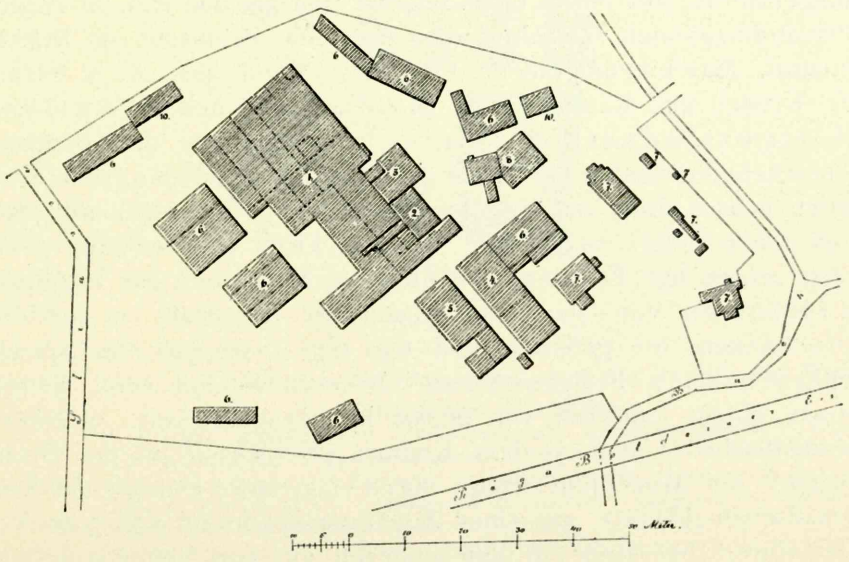


Abb. 496. Lageplan der Aktiengesellschaft der Russisch-Baltischen Draht-, Nägel- u. Nietenfabrik vorm. Starr & Ko.

1. Nagel- und Nietenfabrik und Drahtzieherei.
2. Maschinenhaus.
3. Kesselhaus.
4. Schraubenfabrik.
5. Schmiede und Fabrik für Kesselnieten.
6. Lagerräume.
7. Beamtenwohnungen.
8. Bureaux.
9. Arbeiterkontrolle.
10. Sägerei.

800,000 Rbl. bestätigt; dieses Kapital hat später durch Herausgabe von Obligationen eine Vergrösserung um 350,000 Rbl. erfahren. Am alten Lagerplatz auf Thorensberg mit einem Areal von 23,462 Quadratfaden zu beiden Seiten der Riga-Bolderaaer Eisenbahn belegen, besitzt das Etablissement 3 Wasserrohrkessel mit 473 Quadrat-

meter Heizfläche, 3 Dampfmaschinen mit zusammen 450 HP, 3 Elektromotoren von 100 Pferdestärken, 660 Arbeits- und 70 diverse Werkzeugmaschinen aller Art, zwei Dynamos mit ca. 180 HP Kraftverbrauch zur Beleuchtung sämtlicher Gebäude etc. mittelst 500 Glüh- und 10 Bogenlampen. Zu den bestehenden Anlagen für die Herstellung von Eisen- und Messingdraht, Drahtnägeln aller Art, Absatzstiften, Schuhnägeln, Splinten, Möbelfedern, Kessel-, Blech- und Fassnieten in Eisen, Messing und Kupfer, Charnierbolzen, Hufstollen etc. etc. nahm das Werk im Jahre 1898 die fabrikmässige Herstellung von Holz- und Metallschrauben auf, als erstes Unternehmen dieser Art in den Ostseeprovinzen. Erzeugt werden pro Jahr ca. 450,000 Pud fertige Waren. Die Zahl der in allen Abteilungen des Unternehmens, einschliesslich Kistenfabrik, beschäftigten Arbeiter beträgt 400.

Das Rigaer Stahlwerk, welches im Jahre 1898 als Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 650,000 Rbl. gegründet und das infolge sofortiger Betriebserweiterungen bereits im ersten Betriebsjahre abermals Aktien im Betrage von 650,000 Rbl. herausgab, erzeugt Stahlformguss für den Maschinen- und Schiffsbau, für Walz- und Hammerwerke, Eisenbahnen, Berg- und Hüttenwerke, sowie Dynamostahl und diverse Spezialstahle. Die Fabrik besitzt ca. 3000 Quadratfaden bebaute Fläche, beschäftigt ca. 400 Personen und verfügt über 100 Werkzeugmaschinen. Zum Betriebe der letzteren und zur Fabrikbeheizung dienen 3 Dampfkessel von zusammen 300 Quadratmeter Heizfläche; 2 Dampfmaschinen à 250 Pferdestärken und eine grosse vertikale Gebläsemaschine besorgen den Betrieb der Werkstätten resp. Oefen. Als Hebe- und Transportmittel werden 5 elektrisch angetriebene Laufkräne von 5000 bis 20,000 kgr, 7 Wandkräne von 3000 bis 6000 kgr und eine Lokomotive, gleichzeitig als Hebekran für max. 4000 kgr Tragkraft konstruiert, verwendet. Den Zwecken der Formgiesserei dienen 2 basische Martinöfen für je 7000 kgr und eine Kleinbessemereianlage, System Wolrand Legenischel nebst Konverter, für 700 kgr Einsatz.

Wohl einzig in ihrer Art ist die mit den besten Maschinen und Einrichtungen ausgestattete, mit einem Grundkapital von 300,000 Rbl. in Aktien und 75,000 Rbl. in Privatobligationen im Jahre 1900 von dem Professor am Rigaschen Polytechnischen Institut, Maschineningenieur C. Lovis, Kand. jur. A. v. Strandmann, Werkführer Fr. Kirsten und Kaufmann W. Mosebach gegründete Aktiengesellschaft für Hartgussindustrie „Sirius", belegen an der Bickernschen Strasse. Das Unternehmen besitzt ein Areal von 5000 Quadratfaden, von dem bereits 600 Quadratfaden bebaut sind, und besteht: 1) aus einer Giesserei mit 3 Kupolöfen (der grösste von ihnen liefert 10,000 kgr flüssiges Eisen pro Stunde), 2 Flammöfen von 10,000 resp. 20,000 kgr Fassung, den üblichen Maschinen zur Formmaterialbearbeitung und 2 Laufkränen von 7500 und 30,000 kgr Tragkraft; 2) aus einer Dreherei mit 12 Drehbänken, die grössten von 650 mm resp. 700 mm Spitzenhöhe bei 5000 mm Spitzenweite, 2 Fraismaschinen, diversen Schleif- und kleineren Hilfsmaschinen, sowie einem Laufkran von 20,000 kgr Tragfähigkeit; 3) einer Schmiede; 4) einer Modelltischlerei und 5) dem Kontor, provisorisch in der Dreherei befindlich. Der Antrieb der Maschinen erfolgt durch elektrische Energie der Russischen Elektrizitätsgesellschaft „Union", mit einer Zuleitungsspannung von 3000 Volt bis zu den Transformatoren bei einer in den letzteren auf 220 Volt stattfindenden Reduktion. Die Fabrik liefert in Koquillen nach Patent Kirsten hergestellte Hartgusswalzen und halbharte Walzen bis zu den grössten Dimensionen für die Metallindustrie, Hartgussfabrikate und Spezialguss für verschiedene Zwecke, Koquillen für Stahlwerke, sowie endlich auch Grauguss aller Art.

John Skuye, Maschinenfabrik und Kesselschmiede. Im Jahre 1888 von John Skuye erbaut, wird die Fabrik nach Ableben des Gründers von den Erben weitergeführt. Die Firma beschäftigt sich mit Schiffs- und Maschinenreparaturen kleineren Umfangs, Reservoirbau und Eisenkonstruktionen und betreibt als Spezialität eine Anker-, Ketten- und Nagelschmiede. Seit 1885 führt das Unternehmen artesische und abessinische Tiefbrunnenanlagen aus und hat bereits ca. 300 Brunnen in Riga und Umgegend erbohrt.

Im Jahre 1887 gründete Otto Erbe eine kleine Feilenfabrik, welche, sich schnell ausdehnend, bereits 1899 mit einem Kapital von 500,000 Rbl. in ein Aktienunternehmen unter dem Namen „Aktiengesellschaft der Feilen- und Werkzeugfabrik Otto Erbe“ umgewandelt wurde. Auf einem Grunde von 2074 Quadratfaden, zwischen der Revaler- und Karolinenstrasse belegen, besitzt das Etablissement 2 Dampfkessel, eine Dampfmaschine von 250 HP, eine Dampfmaschine von 65 HP, 3 Dynamomaschinen nebst 3 Akkumulatoren für elektrische Beleuchtung, 3 Elektromotoren, sowie eine stattliche Anzahl von Spezialmaschinen. Die Fabrik produziert als Spezialitäten: Feilen, Sägen, Maschinenmesser, Hämmer, Haken, sowie diverse Handwerkzeuge und setzt ihre bereits mehrfach prämiierten Waren in ganz Russland nebst Polen ab.

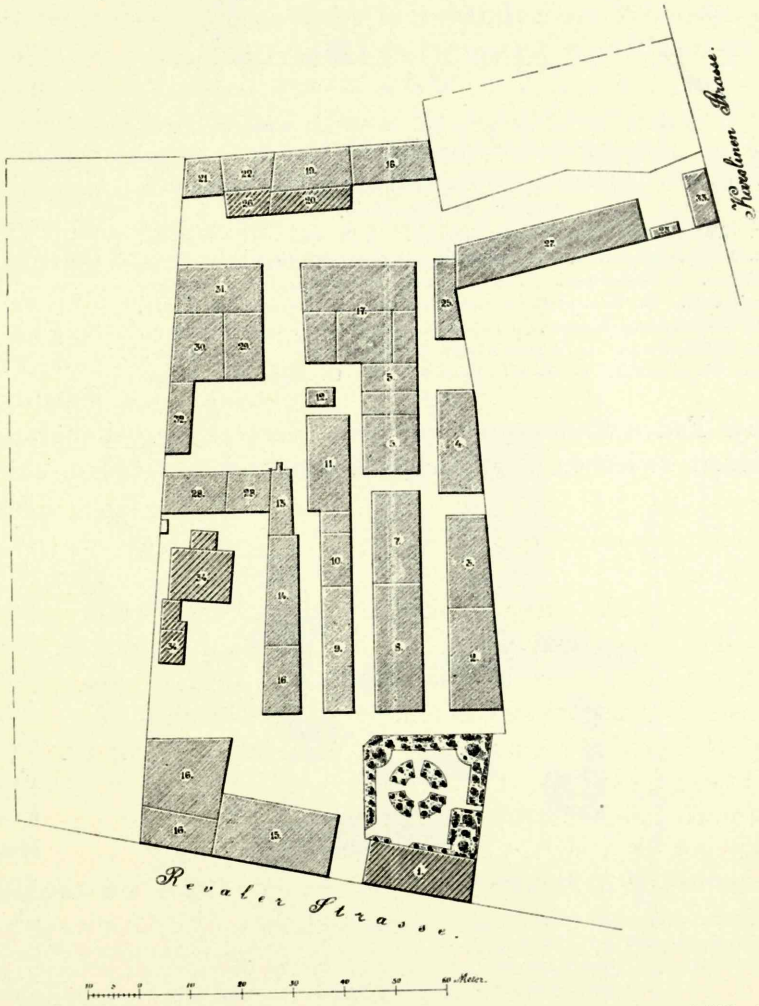


Abb. 497. Lageplan der Aktiengesellschaft der Feilen- und Werkzeugfabrik Otto Erbe.

1. Wohnhaus. 2. Feilenhauerei. 3. Hammerschmiede. 4. Schlossereigebäude. 5. Kessel- und Maschinenhaus. 6. Dampfschornstein. 7. Feilenschmiede. 8. Mech. Feilenhauerei. 9. Materialverwaltung. 10. Schmiede. 11. Tempereigebäude. 12. Privet. 13. Glühofenhaus. 14. Härtereigebäude. 15. Kontorgebäude. 16. Pack- u. Lagerhaus. 17. Schleifereigebäude. 18. Stall, Wagenhaus u. Kutscherwohnung. 19. Eisenlager. 20. Obdach. 21. Kutscherwohnung. 22. Eisenlager. 23. Hühnerhaus. 25. Sägenschleiferei. 26. Obdach. 27. Stanzerei- und Härtereigebäude. 28. Kohlen- und Kokslager. 29. Maschinenstation. 30. Tischlerei. 31. Sägenschleiferei. 32. Schuppen. 33. Wächterhäuschen. 34. Wohnhäuser.

Die auf einem Grundstück von ca. 2000 Quadratfaden an der Mitauer Chaussee auf Thorensberg, ungefähr 1/2 Werst von der gleichnamigen Station der Riga-Oreler Eisenbahn belegene, im Jahre 1879 gegründete Rigaer Sägen- und Feilenfabrik Gustav Soennecken beschäftigt gegenwärtig ca. 85 Arbeiter und produziert, unter Benutzung mehrerer Dampfkessel mit zusammen 65 Quadratmeter Heizfläche, als Spezialität alle Sorten Feilen bis zu den grössten Dimensionen,

Kreis-, Gatter-, Kran-, Quer- und sämtliche Sorten Tischlersägen, Schneidewerkzeuge für Tischler und Zimmerleute, sowie Maschinenmesser für Holz-, Papier- und Tabakbearbeitung. Als neue Spezialität wird die Herstellung von Kalt- und Warmkreissägen für Eisen und Stahl betrieben. Der jährliche Umsatz beträgt annähernd 160,000 Rbl. Zum Antrieb der Spezialmaschinen, bestehend aus: einem Luftfederhammer, 8 Haumaschinen, einer Sägenrichtmaschine, 5 Schleifsteinen von je 8 Fuss Durchmesser, 2 Schleifmaschinen, 6 Härteöfen, 2 Glühöfen, 2 Poliermaschinen, 2 Maschinenpressen, 3 Stanzen, sowie diverser kleinerer Hülfsmaschinen, dient eine Dampfmaschine von 65 Pferdekräften.

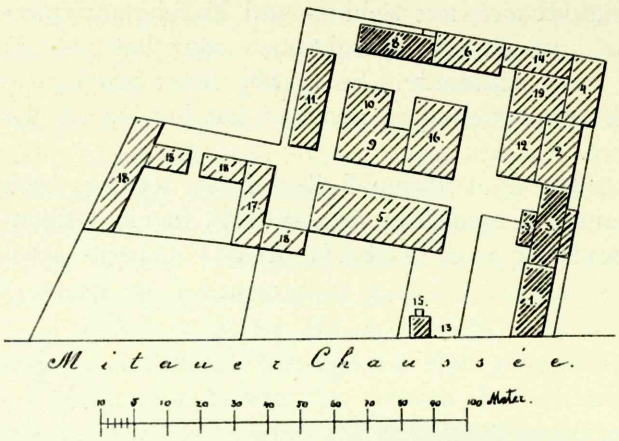


Abb. 498. Lageplan der Rigaer Sägen- und Feilenfabrik Gustav Soennecken.

1. Wohngebäude. 2. Feilenschleiferei. 3. Kontor und Anbauten. 4. Maschinenhaus. 5. Expedition, Lagerräume für Stahl und fertige Waren. 6. Kesselhaus. 7. Schornstein. 8. Handhauerei. 9. Feilenschmiede. 10. Feilenglüherei und Richterei. 11. Härterei für Feilen. 12. Mechanische Hauerei. 13. Pforte. 14. Stanzerei und Schlosserei. 15. Wächterhaus. 16. Sägenschmiede u. Sägenhärterei. 17. Pferdestall und Wagenremise. 18. Offene Lagerschuppen. 19. Sägenschleiferei und Polierereі.

Die im Jahre 1898 gegründete Rigaer Spiral- und Tragfedernfabrik „Ressort", Kommanditgesellschaft, besitzt, in ca. 250 Faden Entfernung von dem Zentralgüterbahnhof, ein Areal von 4400 Quadratfaden zwischen dem Vegesacksholmschen Graben und dem II. Weidendamm, beschäftigt nach Erfordernis 130 bis 180 Arbeiter und stellt alljährlich im Durchschnitt 60,000 bis 70,000 Pud Federn aller Art her. Das Verarbeiten, Härten und Anlassen der Federn erfolgt in besonders konstruierten Oefen, deren Abzugsgase zur Feuerung eines Flammrohrkessels von 78 Quadratmeter Heizfläche und 10 Atm. Arbeitsdruck benutzt werden. Eine 65 HP Dampfmaschine bedient 2 Spiralfederwickelmaschinen, 1 Friktionshammer, 1 Friktionspresse, 2 Walzwerke, 1 Ventilator, 3 Bohrmaschinen, 1 Schere, 3 Stanzen, 2 Drehbänke, 1 Shappingmaschine, 1 Gewindeschneidemaschine, 1 hydraulische Presspumpe, 2 Schmirgel- und 2 Schleifsteine von ca. 2,5 m Durchmesser, 2 Polierscheiben, 1 Kaltsäge und eine Dynamomaschine von ungefähr 26 HP bei 120 Volt und 145 Ampère für die gesamte elektrische Beleuchtung. Ferner betreibt die Fabrik mit Erfolg den erst in jüngster Zeit von

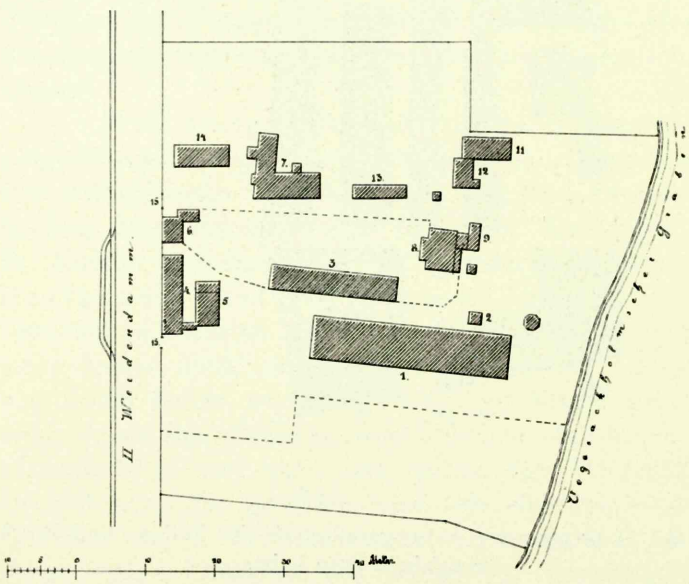


Abb. 499. Lageplan der Rigaer Spiral- und Tragfedern-Fabrik „Ressort."

1. Fabrikgebäude. 2. Fabrikschornstein. 3. Fabrikgebäude. 4. Kontor und Beamtenwohnung. 5. Werkstätte. 6. Wohnhaus. 7. Arbeiterwohnhaus. 8. Beamten. 9. Eiskeller. 10. Retirade. 11. Scheune. 12. Werkstätte. 13. Scheune. 14. Pferdestall. 15. Pforten.

ihr aufgenommenen Bau von Eisenkonstruktionen verschiedener Art, Wagen- und Schmierachsen etc. etc., sowie die Herstellung der sich immer mehr Absatz verschaffenden, anfangs aus Amerika und Schweden in grossen Quantitäten eingeführten „amerikanischen Federeggen".

C. J. Bergmann, Fabrik für Geldschränke, Kunstschmiede- und Bauschlosserarbeiten. Im Jahre 1875 übernahm J. C. Bergmann die 1835 von C. R. Wischmann gegründete, 15 Arbeiter beschäftigende Schlosserei und erweiterte dieselbe stetig, so dass 1896 die Zahl der Arbeiter bereits auf 85 gestiegen war. Um den stetig wachsenden Bestellungen zu genügen, wurde in demselben Jahre die an dem II. Weidendamm befindliche Fabrik erbaut, modern eingerichtet und der ganze Betrieb in dieselbe verlegt; jedoch unter Beibehaltung der Werkstätte an der grossen Pferdestrasse. Die Leistungen des Unternehmens sind mehrfach prämiiert worden.

Gegründet vom Besitzer im Jahre 1874 als Fabrik für Metall-Flaschenkapseln auf einem zwischen den Eisenbahnstationen Sassenhof und Riga III belegenen, 7943 Quadratfaden grossen Grundstück, erweiterte sich die anfangs mit 16 Mann arbeitende Korken-, Metallkapseln- und Zinnfolienfabrik von C. W. Hesse beständig und zwar: im Jahre 1884 durch Errichtung einer Korkenfabrik, im Jahre 1890 durch Aufnahme der Zinn- und Bleifolienfabrikation und im Jahre 1903 durch die Anlage zur elektrolytischen Verzinkung von Eisenblech, Vernickelungvon Zinkblech u. s. w. Von diesem nunmehr stattlich entwickelten, mit 2 Dampfmaschinen von 80 resp. 60 Pferdestärken und mit vielen Spezialmaschinen arbeitenden, 720 männliche und weibliche Arbeiter beschäftigenden Grossunternehmen werden alljährlich produziert: ca. 100 Millionen Flaschenkapseln, 500 Millionen Korken und 7000 Pud Folie; ferner werden pro Jahr ungefähr 60,000 Pud Eisenblech verzinkt und 15,000 Pud Zinkblech vernickelt. Das Absatzgebiet dieser Erzeugnisse ist das Inland.

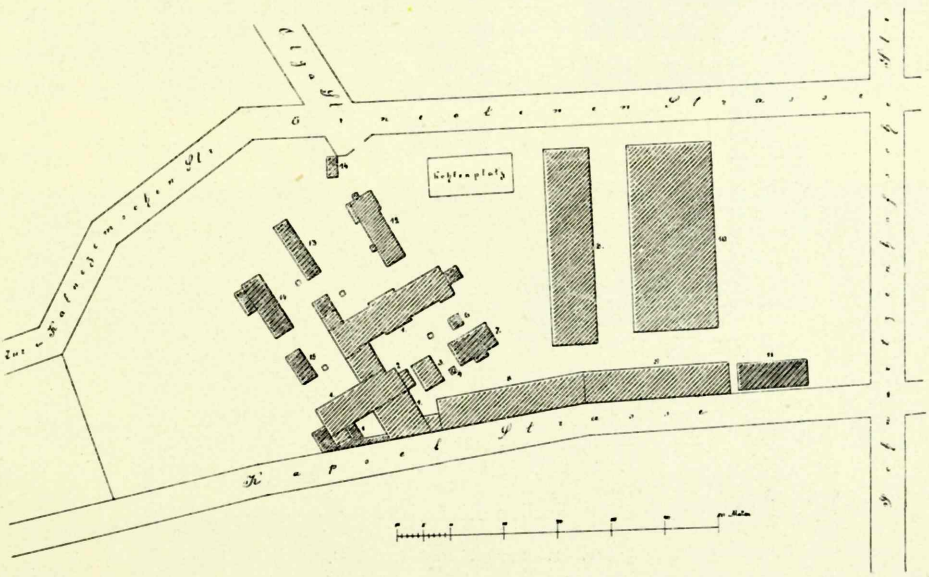


Abb. 500. Lageplan der Korken-, Kapsel- und Zinnfolienfabrik C. W. Hesse.

1. Metallkapsel- und Folienfabrik. 2. Maschinenhaus. 3. Kesselhaus. 4. Schornstein. 5. Artesischer Brunnen. 6. Kühlturm. 7. Korkholz-Dämpfraum. 8. Korkenfabrik. 9. Verzinkungs- und Vernickelungsanstalt. 10. Speicher. 11. Schuppen. 12. Wohnhaus für Wächter, Heizer etc. 13. Kistenmacherei und Tischlerei. 14. Pferdestall und Wagenscheune. 15. Kutscherwohnhaus. 16. Pförtnerhaus.

Die in Riga befindlichen Fabrikanlagen der im Jahre 1898 gegründeten Russischen Elektrizitätsgesellschaft „Union" nehmen einen Flächenraum von 15,000 Quadratfaden ein, sind in der Nähe der Station Alexandertor der Baltischen und Pleskau-Rigaer Eisenbahn belegen und mit der letzteren durch ein

Anschlussgleis verbunden. Das Werk ist unter Berücksichtigung der neuesten Errungenschaften der Technik und der Hygiene erbaut, stellt eine nach jeder Richtung hervorragende Erscheinung, selbst im Vergleich mit erstklassigen ausländischen industriellen Betrieben dar und bildet durch die Architektur, durch die rationelle innere technische Einrichtung u. s. w. eine Sehenswürdigkeit Rigas. Die 770 Fuss lange, in Stein, Eisen und Glas erbaute Haupthalle mit ihrer an der Petersburger Chaussee liegenden Fassade zerfällt in: a) die Wickelei für Anker, Magnete, Transformatoren etc.; b) die Abteilung der grossen Drehbänke, unter denen die Drehbank amerikanischer Konstruktion „Bullard", als die grösste zur Zeit in Russland arbeitende, besonders bemerkenswert ist und welche das Abdrehen von Gestellen für Dynamomaschinen bis zu 1500 Kilowatt, d. i. über 2000 Pferdestärken gestattet; ferner ist hier noch eine grosse Hobelmaschine, eine Universal-Dreh-, Frais- und Bohrmaschine etc. erwähnenswert; c) die Montierungsabteilung für den Zusammenbau der einzelnen Maschinenteile mit dem sich daranschliessenden d) Prüffeld zur Prüfung aller Machinen unter Belastung, bevor dieselben an die Besteller abgesandt werden. In den Seitenflügeln befinden sich die Dreherei, Fräserei, Hobel- und Instrumentwerkstätten, sowie die Abteilungen für Apparatenbau und Schalttafelfabrikation. Während in dem vorhin angeführten Hauptgebäude Nr. 6 jede daselbst aufgestellte Arbeitsmaschine ihren eigenen Elektromotor besitzt, erhalten die hier befindlichen Arbeitsmaschinen und Bänke Gruppenantrieb durch Drehstrommotoren. Eine Ausnahme bilden die Motoren der in der grossen Montagehalle befindlichen 4 Laufkräne. Letztere arbeiten äusserst schnell, geräuschlos und sind mit Gleichstrommotoren, sowie mit zur Bedienung von Kränen konstruierten Spezialausrüstungen „System Union" ausgestattet. Die elektrische Energie wird von

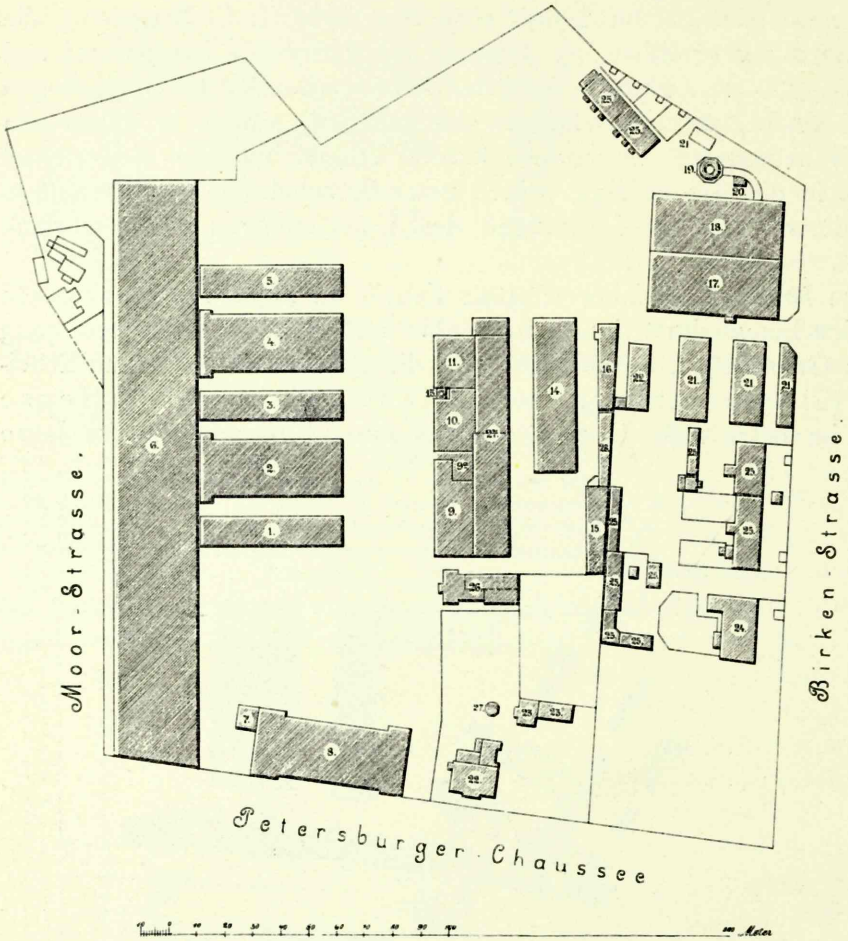


Abb. 501. Lageplan der Russischen Elektrizitätsgesellschaft „Union".

1. Wasch- und Speiseraum für Arbeiter. 2. Stanzerei und Fraiserei. 3. Werkstattbureau und Magazin. 4. Dreherei und mechanische Abteilung. 5. Laboratorium. 6. Grosse Montagehalle. 7 Arbeiterkontrolle. 8. Verwaltungsgebäude. 9. Tischlerei. 9a. Lack- und Trockenraum. 10. Alte Heizungszentrale. 11. Schmiede. 12. Wasserturm. 13. Schornstein. 14. Magazin. 15. Giesserei und Magazin. 16. Stall und Magazin. 17. Maschinenhaus. 18. Kesselhaus. 19. Schornstein. 20. Zimmerei. 21. Schuppen. 22. Wohnhaus. 23. Keller. 24. Wohnhaus. 25. Beamtenwohnungen und Nebengebäude. 26. Kontor. 27. Fabrikationsraum. 28. Magazin.



Abb. 502. Hauptfassade der Russischen Elektrizitätsgesellschaft „Union".

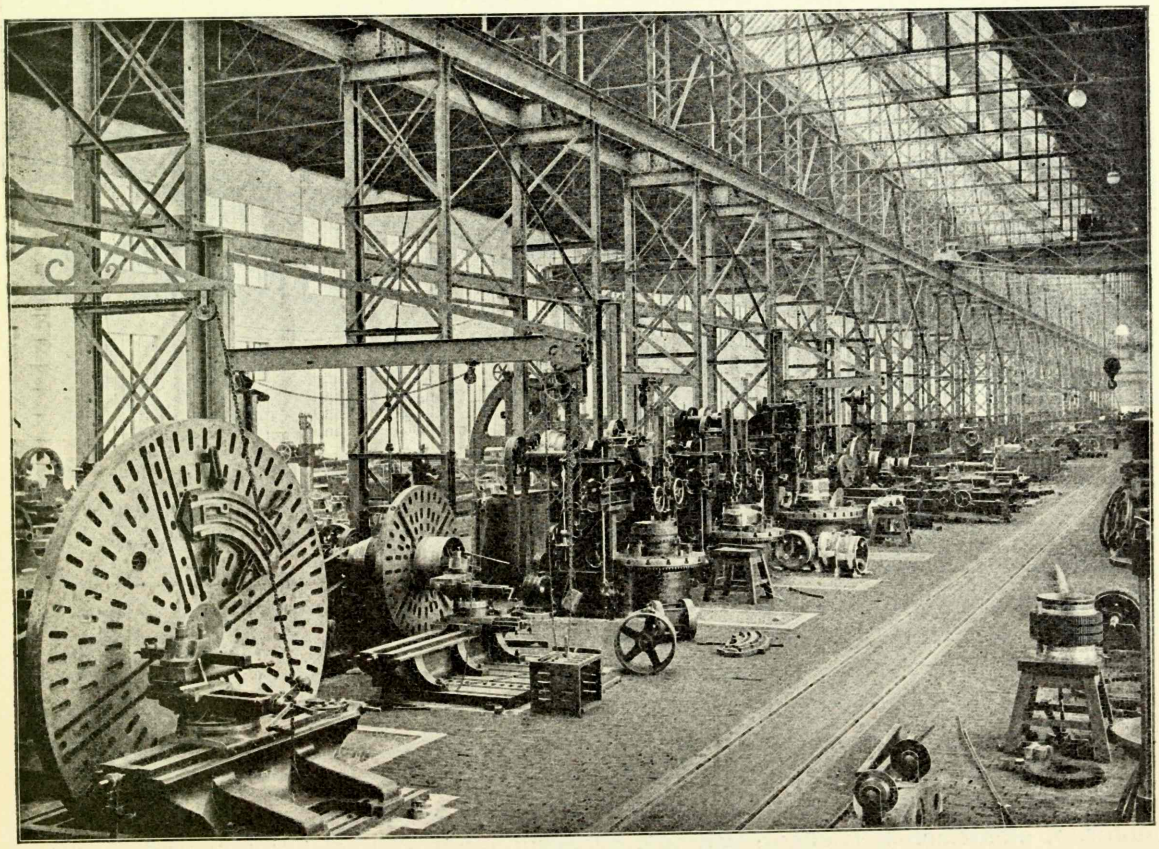


Abb. 503. Das Innere der grossen Montagehalle.

der aus dem Kessel- und Maschinenhause bestehenden Zentralstation geliefert; in derselben befinden sich, neben den 2 mit Drehstromgeneratoren von 600 Volt gekuppelten Dampfmaschinen von je 500 Pferdestärken, 4 Flammrohrkessel von je 100 Quadratmeter Heizfläche, in Verbindung mit einem den Kesseldampf von 12 Atm. auf 270° C. bringenden Ueberhitzer. Die abgehenden Rauchgase passieren noch vor ihrem Eintritt in den 60 Meter hohen Schornstein, behufs Ausnutzung der in ihnen vorhandenen Wärme, einen Economiser, welcher das zur Kesselspeisung dienende Wasser vorwärmt. In einem besonderen Flügel befindet sich der den modernen Anforderungen der Hygiene entsprechend eingerichtete Waschraum mit für je 6 Mann angeordneten Waschtischen, aus denen das Wasser nach Wunsch mehr oder

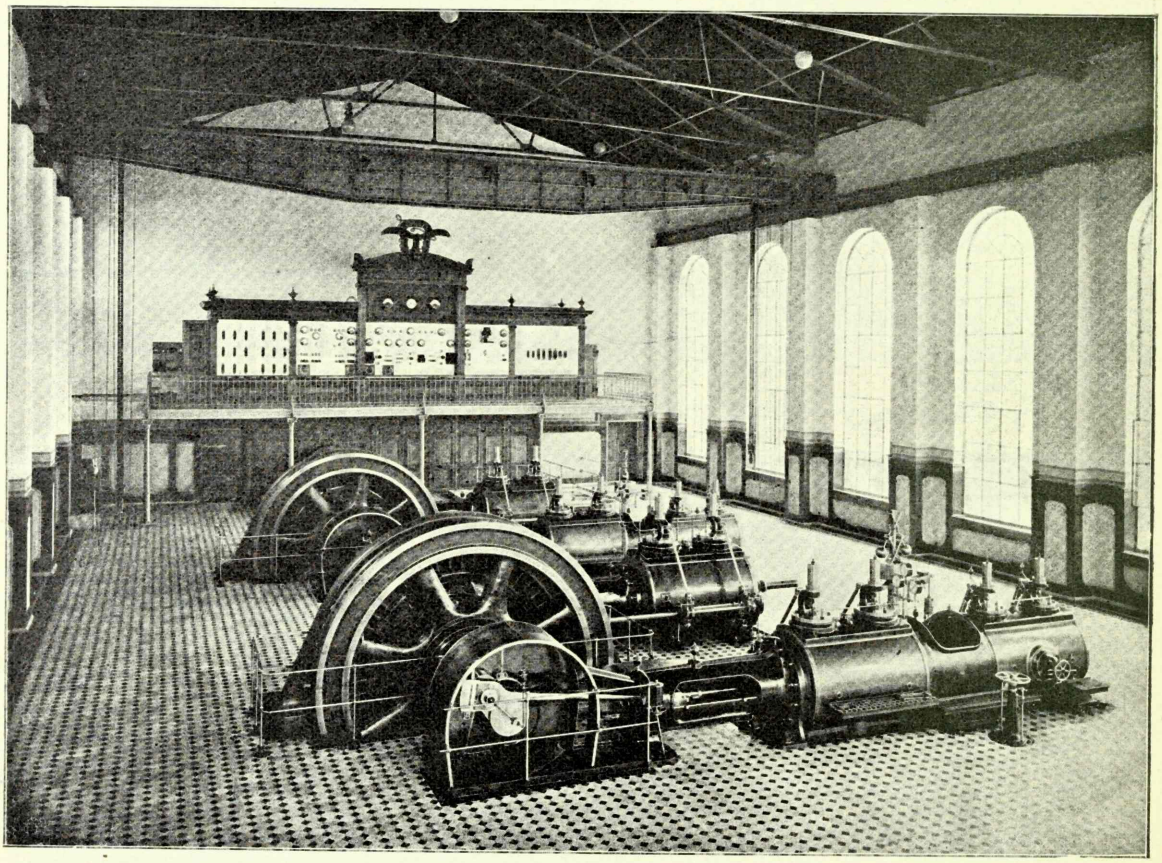


Abb. 504. Das Innere des Maschinenhauses.

weniger warm entnommen werden kann, sowie die Garderobeschränke für die Arbeiter. Die Russische Elektrizitätsgesellschaft „Union“ übernimmt die Ausarbeitung elektrischer Installationen jeder Art, Beleuchtungsanlagen, Kraftversorgung von Städten, Einrichtung elektrischer Strassenbahnen nach dem System „Thomson-Houston“, dessen Besitzerin sie ist und nach welchem 70 % aller elektrischer Bahnen der alten und neuen Welt erbaut worden sind; elektrische Ausstattung von Fabriken u. s. w.; ferner werden angefertigt Dynamomaschinen und Motoren für Gleichstrom, ein- und mehrphasigen Wechselstrom, Transformatoren, Zähler, Rheostate, Kontroller etc. etc. Für den Bergbau werden geliefert: spezielle Bohrmaschinen, Fördermaschinen, elektrisch angetriebene Pumpen; für Marinezwecke wasserdichte Motoren, elektrisch betriebene Winden, Steuerapparate, Signalstationen und diverses andere.

Im Gegensatz zu dem soeben beschriebenen Etablissement beschäftigt sich die demselben gegenüberliegende, im Jahre 1899 von Viktor A. Arnd gegründete Russisch-Baltische Akkumulatorenfabrik, Aktiengesellschaft, ausschliesslich mit der Herstellung von Akkumulatoren für die mannigfachsten Zwecke, indem sie das für ihre Erzeugnisse erforderliche, in einem Schmelzofen flüssig gemachte Blei in 2000 kgr schwere Platten giesst und diese behufs Erlangung eines homogenen und festen Materials auf einem grossen Walzwerk, von einem 30pferdigen Drehstrommotor angetrieben, zu Blech auswalzt. Die erhaltenen positiven und negativen Platten werden nach einem eigenen patentierten Verfahren gehobelt, die letzteren in der Schmiererei mit Bleiglätte gepastet und getrocknet, um hierauf noch einige weitere Bearbeitungen zu erfahren. Der Antrieb sämtlicher Maschinen, sowie das Formieren der Akkumulatoren erfolgt durch den von der Russischen Elektrizitätsgesellschaft „Union" bezogenen Drehstrom, welcher dann noch in einer besonderen Station in Gleichstrom umgewandelt werden muss. Die Beleuchtung der ganzen Anlage geschieht ebenfalls durch Elektrizität.

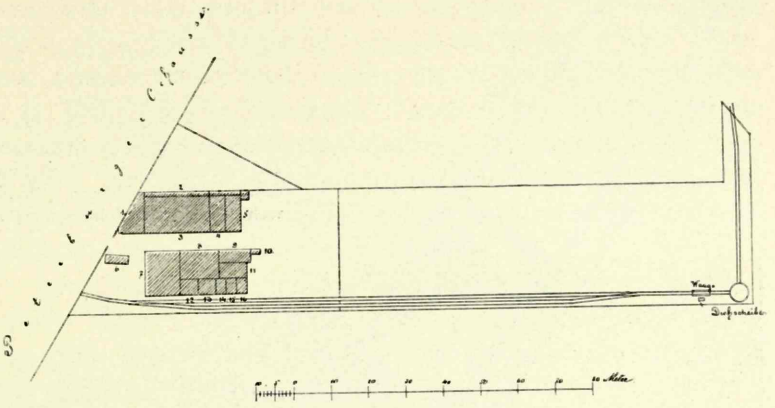


Abb. 505. Lageplan der Russisch-Baltischen Akkumulatorenfabrik, A.-G.

1. Umformerraum. 2. Apparatenraum. 3. Formationsraum. 4. Werkstatt f. transp. Akk. 5. Kesselhaus. 6. Dwornik. 7. Lagerraum. 8. Hauptwerkstatt. 9. Schmiererei. 10. Abort. 11. Giesserei. 12. Tischlerei. 13. Löterei. 14. Schlosserei. 15. Speiseraum. 16. Waschraum.

Aus der grossen Gruppe der chemischen Fabriken ist in erster Linie die Gesellschaft der Russisch-Französischen Gummi-, Guttapercha- und Telegraphenwerke „Prowodnik" hervorzuheben, welche im Jahre 1889 ihre Tätigkeit mit der Herstellung von technischen und chirurgischen Gummiwaren, Linoleum sowie Hartgummiartikeln begann, in dem darauf folgenden Jahre die Fabrikation von Gummischuhwerk und Galoschen aufnahm und 1891 zu den bereits bestehenden Betrieben noch eine Abteilung zur Bearbeitung von Asbest hinzufügte. Die steigende Nachfrage nach den Erzeugnissen der Werke veranlasste die Gesellschaft, ihre Produktion, welche u. a. heute bereits 2500 Paar Galoschen pro Tag beträgt, grösser auszudehnen und das Grundkapital auf den augenblicklichen Stand von $3^1/_2$ Millionen Rbl. zu erhöhen. — Das in der Nähe der Zentralgüterstation und am Ufer der Roten Düna, auf einem Terrain von 137,000 Quadratmeter belegene Etablissement besteht, wie aus dem Lageplan ersichtlich, aus separaten Gebäudekomplexen, besitzt über 20 Dampfkessel mit 2160 Quadratmeter Heizfläche, 36 Dampfmaschinen von zusammen 3200 Pferdestärken, 57 Elektromotoren in Summa 1565 HP leistend, 5 Dynamos für elektrische Beleuchtung mit 1780 Kilowatt, sowie eine stattliche Anzahl von Spezialmaschinen für jede Branche, erzeugt mit stets wachsender Frequenz pro Jahr: Gummiwaren für 2,178,785 Rbl., Galoschen im Werte von 5,776,058 Rbl., Linoleum für $^1/_2$ Million Rbl., Asbest für 178,126 Rbl., somit in Summa 8,628,142 Rbl., und beschäftigt dabei 1900 männliche und 2100 weibliche Arbeiter. Zu den Absatzgebieten der von den Werken hergestellten Erzeugnisse wie: Gummi-

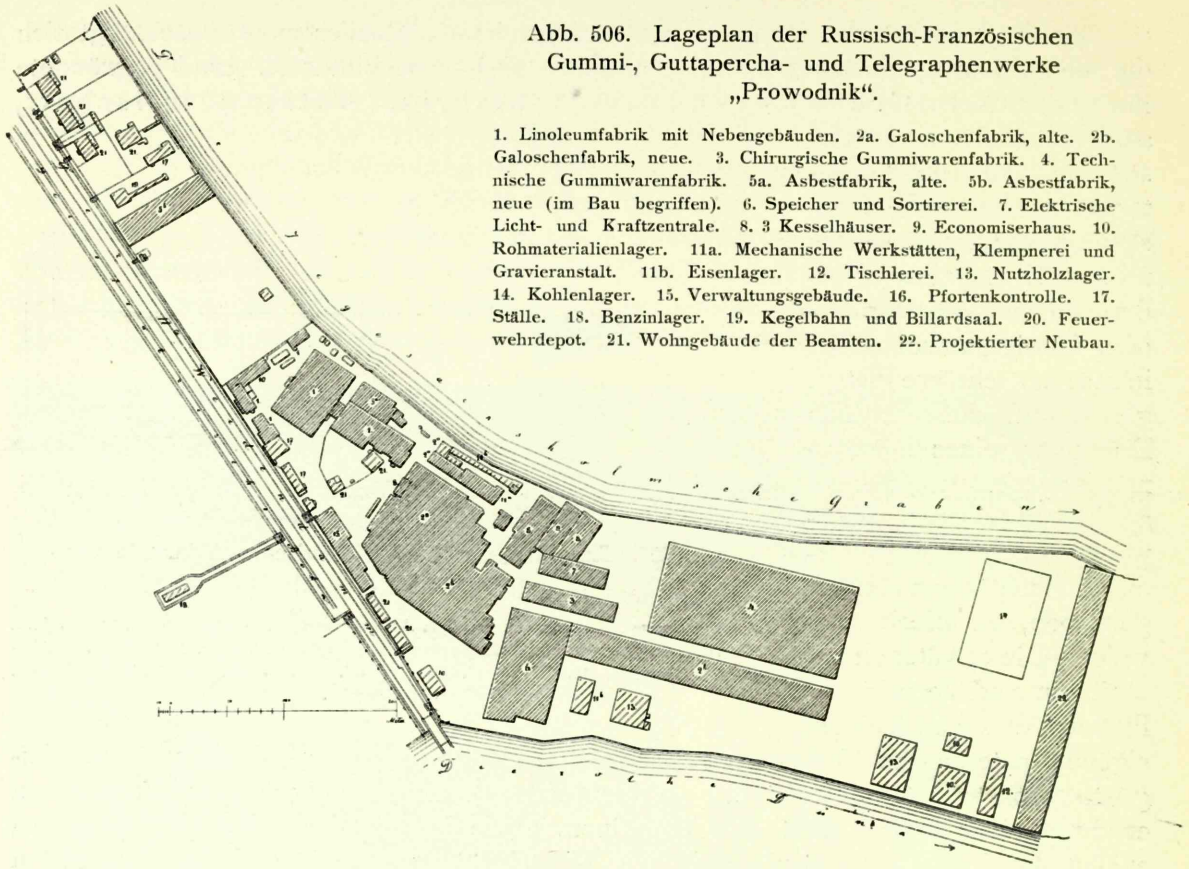


Abb. 506. Lageplan der Russisch-Französischen Gummi-, Guttapercha- und Telegraphenwerke „Prowodnik".

1. Linoleumfabrik mit Nebengebäuden. 2a. Galoschenfabrik, alte. 2b. Galoschenfabrik, neue. 3. Chirurgische Gummiwarenfabrik. 4. Technische Gummiwarenfabrik. 5a. Asbestfabrik, alte. 5b. Asbestfabrik, neue (im Bau begriffen). 6. Speicher und Sortirerei. 7. Elektrische Licht- und Kraftzentrale. 8. 3 Kesselhäuser. 9. Economiserhaus. 10. Rohmaterialienlager. 11a. Mechanische Werkstätten, Klempnerei und Gravieranstalt. 11b. Eisenlager. 12. Tischlerei. 13. Nutzholzlager. 14. Kohlenlager. 15. Verwaltungsgebäude. 16. Pfortenkontrolle. 17. Ställe. 18. Benzinlager. 19. Kegelbahn und Billardsaal. 20. Feuerwehrdepot. 21. Wohngebäude der Beamten. 22. Projektierter Neubau.

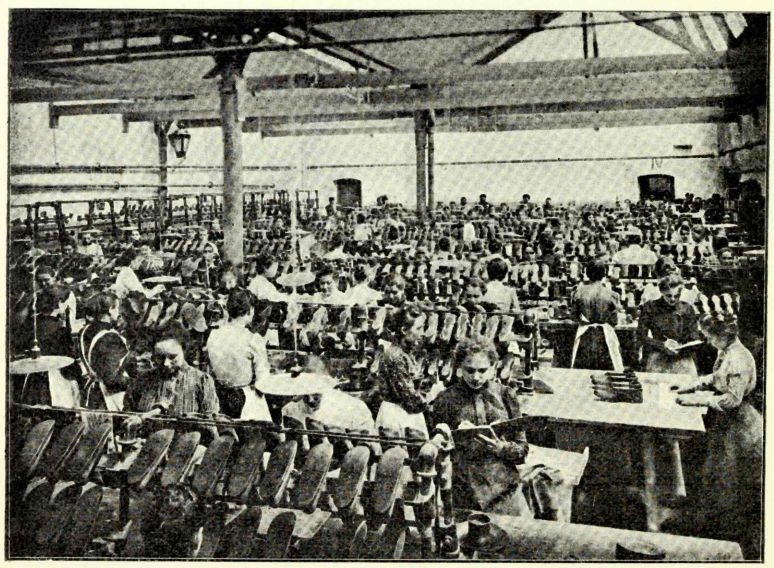


Abb. 507. Der Galoschensaal.

artikel jeder Art für Eisenbahnen, Zucker-, Papier-, und Zitzfabriken, chirurgische Gummiwaren, Kanzleibedarfsartikel, gummierte Stoffe und wasserdichte Gewebe, Gummireifen aller Art, Gummigaloschen, Linoleumfabrikate in Form von Teppichen, Parketts u. Läufern, Asbestwaren, Talkumpackung, Erzeugnisse aus Hartgummi, Gummi-Spiel- und Galanteriewaren etc. etc., gehört ganz Europa und ein Teil von Asien. Sämtliche Materialien und Artikel können in einem eigenen chemischen Laboratorium und in einer eigenen mit den neuesten Maschinen und Apparaten ausgestatteten Versuchsstation geprüft werden, u. a. auf Apparaten zur Bestimmung der Dehn- und Pressbarkeit, auf einem mittelst flüssiger Kohlensäure arbeitenden Gefrierapparat, sowie in einer 150 Kubikfuss umfassenden Kammer, behufs Unter-

suchung der Fabrikate bei einer Temperatur von +42° C. Für das Wohl ihrer beständig unter ärztlicher Aufsicht befindlichen Arbeiter hat die Fabrikleitung in anerkennenswerter Weise gesorgt, durch Gründung eines rationell eingerichteten, 28 Betten enthaltenden Hospitals, sowie einer Entbindungsanstalt nebst zugehörigem Personal, durch Zahlung des vollen Tagelohnes während zeitweiliger Arbeitsunfähigkeit, bei freier ärztlicher Behandlung zu Hause oder in der Klinik, sowie durch kontraktliche Reservierung einer Anzahl Betten im chirurgischen Hospital. Gratis wird allen Arbeitern Tee und den in der Abteilung für Bleibearbeitung beschäftigten Personen Milch und reagierende Limonade verabreicht. Sämtliche Wohnungen der Fabrik für 300 Arbeiterfamilien stehen unter beständiger Kontrolle eines besonderen Arbeiterartells, zwecks Aufrechterhaltung der Ordnung und der grössten Sauberkeit.

Mit der Fabrikation von Gummischuhen, technischen und chirurgischen Gummiwaren und wasserdichten Stoffen beschäftigt sich ebenfalls die vom Vater der jetzigen Inhaber im Jahre 1864 gegründete Rigaer Gummiwarenfabrik J. W. Mündel, belegen auf dem linken Dünaufer an der Gummistrasse in Gravenhof. Das Etablissement ist allmählich erweitert und mit den neuesten Spezialmaschinen wie Walzen, Kalander etc., Dampfkessel und Dampfmaschinen bewährter moderner Konstruktion und elektrischer Beleuchtung in allen Räumen ausgestattet und besitzt eine eigene Reparaturwerkstätte. Augenblicklich werden 335 Arbeiter und Arbeiterinnen beschäftigt und neben den angeführten Erzeugnissen täglich ca. 2000 Paar Gummischuhe aller Art fabriziert.

In der erst vor wenigen Jahren durch einen ausgedehnten Brand zum grossen Teil zerstörten, nunmehr wiederum vollständig neu erbauten und nach modernem Muster rationell

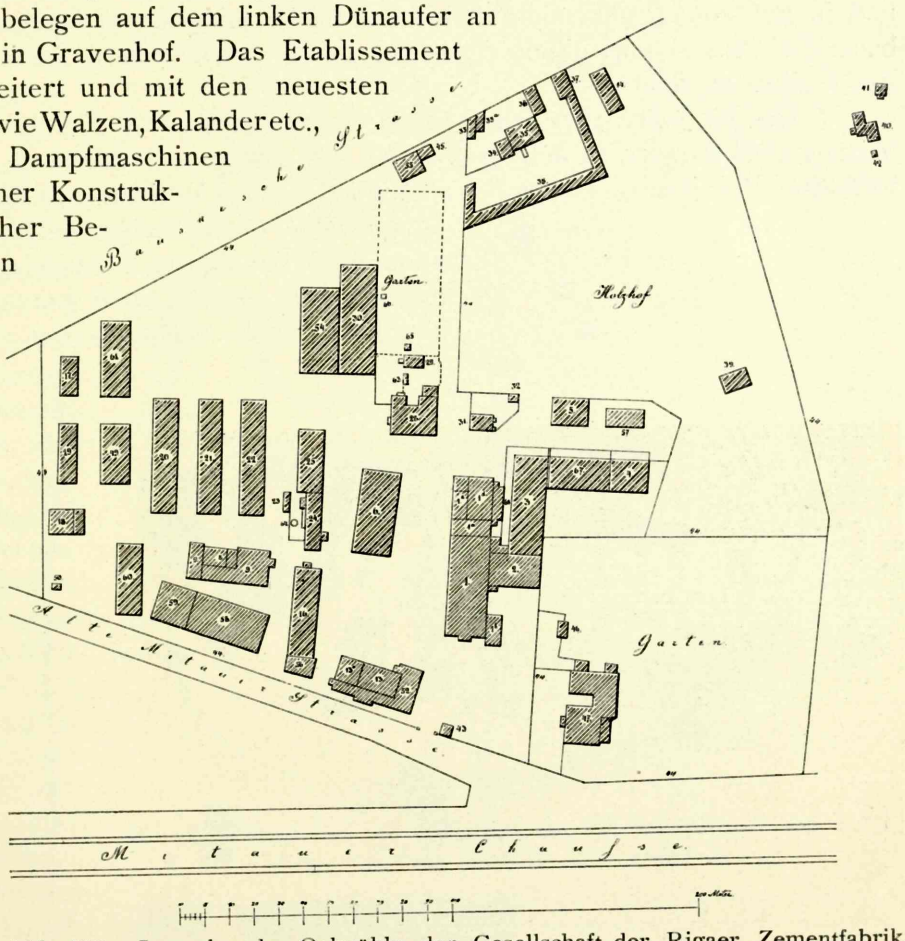


Abb. 508. Lageplan der Oelmühle der Gesellschaft der Rigaer Zementfabrik und Oelmühle C. Ch. Schmidt.

1. Hauptfabrikgebäude. 1a. Kopraturm. 1b. Saatreinigungsturm. 1c. Raffinerie. 1d. Kesselhaus. 2. Waschhaus. 3, 4. 14, 16, 20, 21 u. 22. Speicher. 5. Fasspülerei. 6. Oelreservoirgebäude. 8. Firniskücke. 9. Firniskeller. 13—13a. Pferdestall. 17. Wagenscheune. 18. Schmiede. 19. Wagenschuppen. 23. Holzstall. 24. u. 28. Wohnhäuser. 25. Böttcherei. 29. Holzstall. 30. Schuppen. 31. u. 40. Wohnhäuser. 32. Privet. 33. Wächterhaus. 34—36. Wohnhäuser. 37—39. Scheunen. 41. Eiskeller. 42. u. 51. Privets. 43. Torwächter. 44. Zäune. 45. Pumpenstation. 46. Holzstall. 47. Direktionsgebäude. 49. Speicher. 51. Wächter. 52. Kontor. 54. Tonnenspeicher. 55. Kesselhaus. 56. Farbenmühle. 57. Trocken- u. Spritzenhaus. 58. u. 59. Silospeicher. 60. u. 61. Schuppen. 62. Kesselhaus. 63. Hühnerstall. 64—66. Lauben. 67. Oelkuchenspeicher.

eingerichteten Oelmühle der Gesellschaft der Rigaer Zementfabrik und Oelmühle C. Ch. Schmidt, gegründet im Jahre 1852 von dem erblichen Ehrenbürger Carl Christoph Schmidt und 1875 von der ein Grundkapital von 800,000 Rbl. und ein Reservekapital von 1,600,000 Rbl. besitzenden Gesellschaft erworben, werden jährlich ca. 875,000 Pud Saaten verschlagen und ungefähr 150,000 Pud Firnis produziert. Belegen auf einem Flächenraum von 20,000 Quadratfaden in Thorensberg an der Mitauer Chaussee, in der Nähe der gleichnamigen Eisenbahnstation, und für den Betrieb 3 Dampfkessel mit zusammen 400 Quadratmeter Heizfläche, 2 Dampfmaschinen mit 335 Pferdestärken, eine eigene Pumpstation zur Wasserversorgung, Reservoire zusammen ca. 130,000 Pud Oel fassend und elektrische Beleuchtung, ca. 450 Glühlampen, besitzend, beschäftigt die Fabrik 200 männliche und weibliche Arbeiter und sorgt in weitgehendem Masse für das Wohl derselben durch freiwillige Spenden, Pensionszahlungen an die in ihrem Dienste ergrauten oder arbeitsunfähig gewordenen Personen, sowie an die Arbeiterwitwen, und in Erkrankungsfällen durch kostenfreie Verpflegung zu Hause oder im Krankenhause bei Auszahlung eines Teiles des Lohnes. Die Fabrik besitzt das Recht, den Reichsadler zu führen.

Die im Jahre 1874 gegründeten A. Oehlrich & Ko., Petroleum- und Mineralölwerke in Mühlgraben, — das einzige Unternehmen dieser Art in den baltischen Provinzen, — betrieben anfänglich nur den Verkauf von Wagenfetten, gingen in der Mitte der siebziger Jahre, als die Rohölgewinnung in Baku durch Tiefbohrungen nach amerikanischem System in Angriff genommen und dadurch ein ungestörter regelmässiger Bezug russischer Rohnaphtha gewährleistet wurde, auf die Produktion von Mineralölen über und waren auf diesem Gebiete in Russland bahnbrechend. Durch die stetig fortschreitende Entwicklung der Technik in der Herstellung dunkler und heller Maschinenöle gewannen die Erzeugnisse der Fabrik bis zur Mitte der achtziger Jahre in Europa ein grosses Absatzgebiet, worauf dann an den Fundstellen der Naphtha, neben der stetig wachsenden Petroleumfabrikation, auch die Produktion von Maschinenölen in grossem Masstabe betrieben und der europäische Markt mit russischen Oelen Bakuer Provenienz versorgt wurde. Infolge-

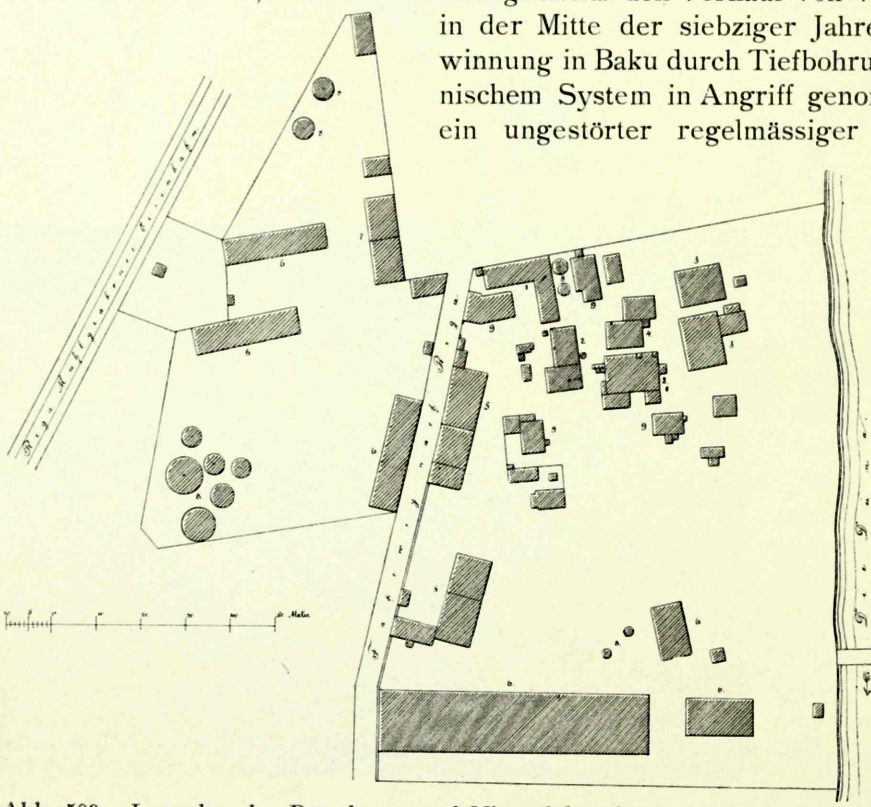


Abb. 509. Lageplan der Petroleum- und Mineralölwerke A. Oehlrich & Ko.

1. Schwefelsäurefabrik. 2. Destillationen. 3. Raffinerien. 4. Kesselhaus. 5. Vaselinölabteilung. 6. Lagerschuppen. 7. Böttcherei. 8. Reservoire. 9. Wohnhäuser. 10. Gasometer.

dessen sah sich die Firma genötigt, auf die Fabrikation von hochwertigen Spezialölen der Mineralölbranche, wie: Vaselinöle, Zylinderöle, Dynamoöle etc., überzugehen. Die Fabrik mit einem Areal von 40,000 Quadratmeter besitzt eine vorzügliche Lage an der Riga-Oreler Eisenbahn und an der sog. Roten Düna, sowohl für die Anfuhr der jährlich zu verarbeitenden 1,200,000 Pud Rohnaphtha als auch für den Versand der daraus erzeugten ca. 30,000 Barrels diverser Oele, die nach Deutschland, Frankreich, England, Holland, Belgien etc. gehen, und der ca. 70,000 Fass Petroleum, Oele, Fette u. s. w., welche in Russland verkauft werden. Die Zahl der Arbeiter beträgt 125.

Mit der Fabrikation von Superphosphaten, Schwefelsäure etc. beschäftigt sich die Aktiengesellschaft der Mühlgrabener chemischen Fabriken vormals M. Höflinger & Ko., welche im Jahre 1892 von Max Höflinger unter der Firma „Erste Russische Superphosphatfabrik", Riga, als erstes derartiges Unternehmen in Russland, gegründet und 1900 von der Aktiengesellschaft mit einem Grundkapital von 1¼ Million Rbl. erworben wurde. Von dem 23,854 Quadratfaden grossen Grundstück, umgeben vom Stintsee und einem für grosse Seeschiffe zugänglichen Arm der Düna — Mühlgraben genannt —, führen 2 der Fabrik gehörige Normalschienengeleise zur benachbarten Station Mühlgraben der Riga-Oreler Eisenbahn und ermöglichen ebensowie auf dem Wasserwege einen bequemen Transport der jährlich produzierten 1,200,000 Pud Superphosphate aus der gleichnamigen Abteilung, 25,000 Pud Kupfervitriol, ca. 1000 Pud Silbersand, 20,000 Pud Rotkupfer aus der Kupferhütte und ca. 3000 Pud Kieselfluornatrium aus der 1901 eingerichteten Kieselfluornatriumanlage, während die in

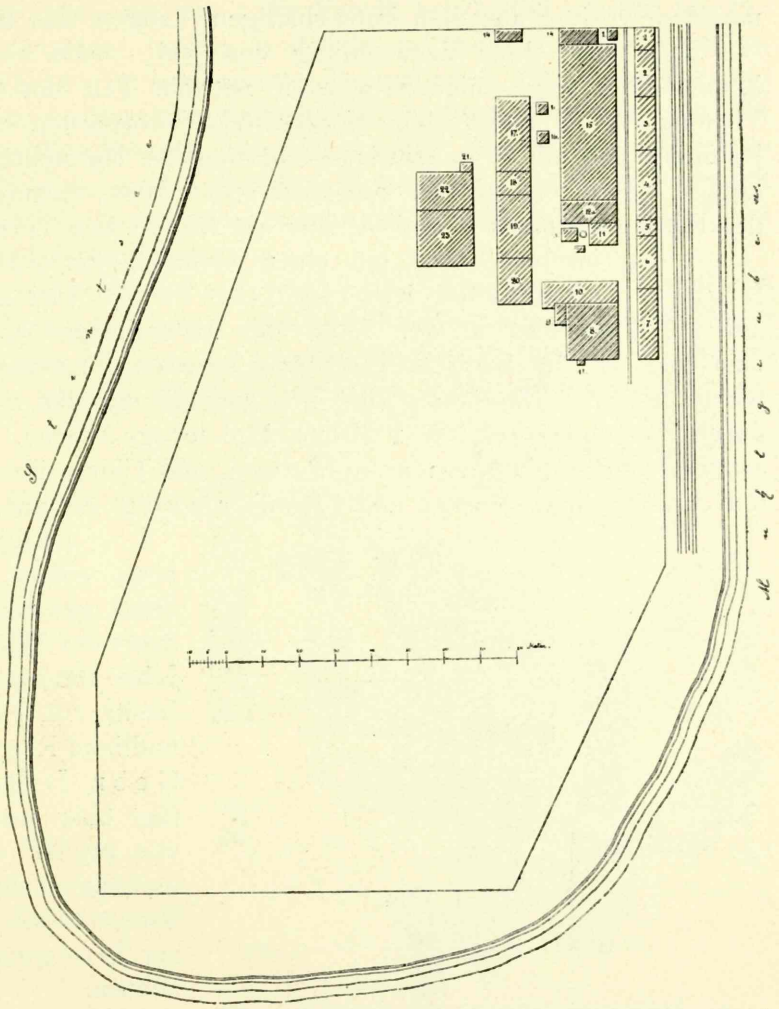


Abb. 510. Lageplan der Aktiengesellschaft der Mühlgrabener chemischen Fabriken vorm. M. Höflinger & Ko.

1. Wächterhaus. 2. Steinerner Speicher; a) Kontor u. Laboratorium. 3. 6, 7, 15. Steinerne Speicher. 4. Superphosphatfabrik. 5. Haus für Dampfmaschine, Dynamomaschine u. Dampfspritze. 8. Schwefelsäurefabrik: Bleikammer. 9. Schwefelsäurefabrik: Bleitürme. 10. Schwefelsäurefabrik: 26 Schwefelkiesröstöfen. 11. Dampfkesselhaus. 12a. Hölzerne Speicher. 13. Schmiede. 14. Speisezimmer für die Arbeiter. 16. Zwei Salzsäuretürme. 17. Kupferhütte: Chlorieröfenhaus. 18. Kupferhütte: Elektromotor u. Mühlenhaus. 19. Kupferhütte: Laugerei u. Zementerei. 20. Kupferhütte: Vitriolfabrik. 21. Kupferhütte: Haus f. d. Dampfmaschine, Dampfpumpe u. Luftkompressor. 22. Kupferhütte: Haus für Kupferhochöfen. 23. Kupferhütte: Haus für Kupferraffinierieöfen. 24. Tischlerei.

der Säurefabrik jährlich hergestellten 600,000 Pud Kammersäure fast ausschliesslich in den eigenen Anlagen weiter verarbeitet werden. Den Betriebsdampf liefern 3 Dampfkessel von 3082 Quadratfuss Heizfläche, während die Arbeitsmaschinen, sowie die elektrische Zentrale für Kraftübertragung und Beleuchtung des ganzen Werkes von einer 200 HP Kondensations-Dampfmaschine bedient werden. Das Etablissement beschäftigt durchschnittlich 200 Arbeiter, besitzt zur Verwertung der kupferhaltigen Kiesabbrände die bereits angeführte Kupferhütte, in der das Kupfer nach dem bekannten Chlorierverfahren als Zementkupfer gewonnen wird, nachdem vorher aus den kupferhaltigen Laugen das Silber mit Jodkalium, jedoch seit 2 Jahren ohne Verwendung von Jod, nach einem eigenen Verfahren als Zementsilber abgeschieden worden ist; ein Teil des Zementkupfers wird in der Vitriolfabrik zu eisenfreiem Kupfervitriol verarbeitet. Ferner ist noch ein grosser Raffinerieofen mit Regenerativgasfeuerung zur Herstellung von bestraffiniertem Rotkupfer, sowie ein grosser amerikanischer Wassermantelhochofen zur Verarbeitung der Raffinerieschlacken und Abfälle auf Kupferstein vorhanden.

Die im Jahre 1898 mit einem Grundkapital von 1 Million Rubel gegründete Rigaer chemische Fabrik „Glover", Aktiengesellschaft, belegen am Jägelfluss und in der Nähe der Petersburger Chausse, direkten Schienenanschluss an die Baltische Eisenbahn besitzend, produziert augenblicklich, bei Verwendung einer Dampfmaschine von 300 HP zwecks Antrieb sämtlicher Maschinen durch Elektromotoren, ca. 1 Million Pud fertige Waren, welche im europäischen und asiatischen Russland, sowie in Persien und China ihren Absatz finden. Die Zahl der Arbeiter inkl. Meister und Chemiker beträgt ca. 200.

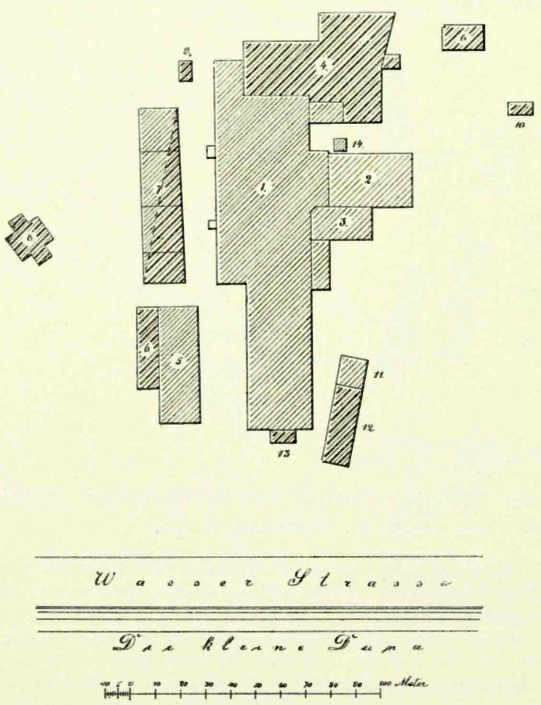


Abb. 511. Lageplan der Zellulose-, Wasserglas-, Soda- und Pappenfabrik A. Höflinger & Ko.

1. Zellulosefabrik. 2. Kesselhaus. 3. Maschinenhaus. 4. Wasserglasfabrik. 5. Kontor, Techn. Bureaux und Laboratorium. 6. Schutzdach, 7. Arbeitsraum und Schuppen. 8. Wohnhaus. 9. Wächterhaus. 10. Privet. 11. Obdach. 12. Schmiede. 13. Scheune. 14. Schornstein.

In Ilgezeem am linken Dünaufer, resp. einem Arm derselben, die Kleine Düna genannt, liegt, für den Wassertransport der Waren äusserst günstig, die im Jahre 1886 gegründete, augenblicklich im Besitz von Dr. phil. W. Jeftanowitsch befindliche Rigaer chemische Fabrik Gebr. Jeftanowitsch. Dieselbe verfügt über maschinelle Kräfte im Betrage von 325 HP, beschäftigt ca. 190 Arbeiter, verbraucht alljährlich ungefähr 600,000 Pud Rohmaterialien und 400,000 Pud Kohlen zur Erzeugung von 650,000 Pud fertiger Waren.

Ebenfalls an der Kleinen Düna ist auch die Zellulose-, Wasserglas-, Soda- und Pappenfabrik A. Höflinger & Ko. belegen, im Jahre 1884 von den Brüdern Max und Arthur Höflinger, als erste für den Handel arbeitende Zellulosefabrik in Russland, gegründet und 2 Jahre darauf durch eine Abteilung zur Herstellung von Wasserglas, Bleich- und Kristallsoda vergrössert. 1887 erfolgte das Ausscheiden des ersten zugunsten des zweiten Mitbegründers der Anlage. Die

ursprünglich für Wasserglas erbauten Schmelzöfen mit direkter Kohlenfeuerung erwiesen sich als nicht zweckmässig und sind durch einen grösseren neuen, mit Regenerativgasfeuerung ausgestatteten, ökonomisch arbeitenden Ofen ersetzt worden. Zu den bestehenden Einrichtungen kam 1897 noch eine Abteilung für Pappenfabrikation aus Lumpen, Zellulose und Holzschliff hinzu, behufs Herstellung von: grauen Buchbinderpappen, Pappen für die Textilbranche, als Jacquardpappen für Karten der gleichnamigen Webstühle, dicke Brand- und Schaftpappen; ferner Balgpappen für Harmonikabälge, Prägpappen, dienend zur Herstellung von kleinen Kartonnagen aus einem Stück durch Prägung, Saugpappen etc. etc. Die Fabrik beschäftigt ca. 110 bis 120 männliche und weibliche Arbeiter, besitzt 5 grosse horizontale Zellulosekocher, einen Laugenturm nebst Zubehör, 3 kombinierte Dampfkessel mit zusammen 540 Quadratmeter Heizfläche, eine horizontale Compound-Dampfmaschine von 200 HP, eine Dampfmaschine von 20 HP, diverse Spezialmaschinen für die einzelnen Produktionszweige, sowie ein Dynamo zur elektrischen Beleuchtung. Das Etablissement erzeugt täglich 600 Pud Zellulose und produziert pro Jahr für ca. 375,000 Rbl. Zellulose, Pappen, Wasserglas und Kristallsoda.

Mit der Verarbeitung von jährlich ca. 150,000 Pud Knochen beschäftigt sich das im Jahre 1881 von Ingenieur George Armitstead unter der Firma Rigaer Knochenmühle George Armitstead jun. gegründete Etablissement, welches 4 Dampfkessel mit in Summa 3600 Quadratfuss Heizfläche, 2 Betriebsdampfmaschinen, 3 nach den neuesten Erfahrungen konstruierte, mit überhitztem Dampf arbeitende Fettextraktoren und 8 Leimkochapparate besitzt und aufgeschlossenes Knochenmehl, Knochenmehlsuperphosphat, phosphorsaure Salze, ein Rohprodukt für die Fabrikation von Phosphor, sowie Knochenfett, Leim etc. erzeugt. Ein eigenes Laboratorium zur wissenschaftlichen Untersuchung der Fabrikate ist auf der Fabrik errichtet worden. Das Werk wäre heute in der Lage, ein noch grösseres Quantum von Rohprodukten zu verarbeiten, wenn die Beschaffung der Rohmaterialien in grösseren Mengen aus dem Innern des Reiches günstiger wäre.

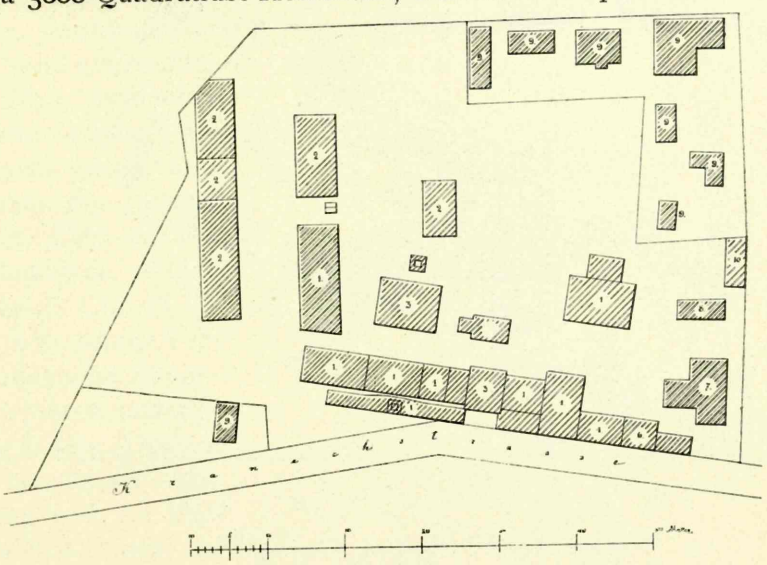


Abb. 512.
Lageplan der Rigaer Knochenmühle George Armitstead, jun.
1. Fabrikationsräume. 2. Speicher. 3. Kesselhaus. 4. Maschinenraum. 5. Schlämmerei. 6. Kontor. 7. Direktorwohnung. 8. Beamtenwohnung. 9. Arbeiterwohnungen. 10. Stall.

Die heute bestehenden Industrien der Firma Georg Thalheim entwickelten sich allmählich aus dem im Jahre 1860 von Georg Thalheim begründeten Importgeschäft. Im Jahre 1867 wurde die Wagenschmierefabrik, als erstes nach belgischer Methode Wagenschmiere fabrizierendes Unternehmen in Russland, auf einem an der Elisabethstrasse belegenen Grundstück ins Leben gerufen und 1875 auf das an der Mühlenstrasse belegene, 5400 Quadratfaden grosse Terrain versetzt. Das Unternehmen arbeitet mit 8 Destillierkesseln an der Herstellung verschiedener

Sorten Oele für Wagenschmierebereitung, besitzt eine Kistenbauerei und eine Böttcherei für die Verpackung der Fabrikate und stellte bereits über 100,000 Pud Wagenschmiere, konsistente Fette, Harzöle und Brauerpech her, mit einer Anzahl von 50 Arbeitern und einer Dampfkraft von nur 10 HP. Gegenwärtig ist die Produktion infolge der Konkurrenz mit den vielen Fabriken im Innern des Reiches etwas zurückgegangen. — Im Jahre 1868 erfolgte auf demselben Grundstück die Gründung der Siegellackfabrik, welche nunmehr jährlich mit 10 Arbeitern ca. 4000 Pud diverser feiner Siegellacke und Flaschenharze produziert und allmählich die bisher aus dem Auslande importierten feinen Sorten Siegellack durch ihr Fabrikat zu verdrängen verstanden hat. 1872 wurde als dritte Industrie eine Sägemühle und eine Holzbearbeitungsfabrik errichtet und, nach einem 1881 erfolgten verheerenden Brande, auf ein eigenes, an der Düna bei Riga belegenes, ca. 120 Lofstellen umfassendes Rittergut „Wohlershof" übergeführt, während die beiden ersten Fabriken nebst einer Anzahl massiver Speicher für die Importwaren, wie Harz, Kaolin, Farben etc., auf dem alten Grundstück neu aufgebaut wurden. Zu diesen bestehenden Anlagen kam 1900 eine Fabrik zur Herstellung von Kohlensäure und kohlensauren Salzen hinzu, mit einer Jahresproduktion von ca. 30,000 Pud Natron bicarbonicum und 700 Last Kalk; augenblicklich ist jedoch diese Abteilung ausser Betrieb gesetzt. — Die in Wohlershof installierte Sägemühle schneidet in 24 Stunden 500 Balken zu Planken, Brettern, Fassonhölzern und beschäftigt bei vollem Betriebe gegen 150 Arbeiter. Die Anflössung der Hölzer geschieht auf dem schiffbaren, bei Wohlershof einen geschützten Hafen darstellenden Beckersbach, während die Verladung der fertigen Waren in Schiffe von den unmittelbar am Ufer der Düna befindlichen Stapeln erfolgt. Neben dem Sägemühlenbetrieb findet ebenfalls hierselbst noch ein Vermahlen von Spat statt und hat diese, mit 9 Mahlgängen, Wasch- und Trockenvorrichtungen und eigener Böttcherei ausgestattete, 50 Arbeiter beschäftigende Mühlenabteilung im Laufe der Zeit bereits eine Jahresproduktion von ungefähr 250,000 Pud Leicht-, Schwer- und Kalkspat erreicht. Die für die vorstehenden Betriebe und für die elektrische Beleuchtung erforderliche Kraft liefert eine Compound-Dampfmaschine von 300 HP. Der Absatz der vielfach prämiierten Fabrikate erstreckt sich über das ganze russische Reich bis in den fernen Osten und Süden, wie Irkutsk, Wladiwostok, Poti, Tiflis, Taschkent etc.

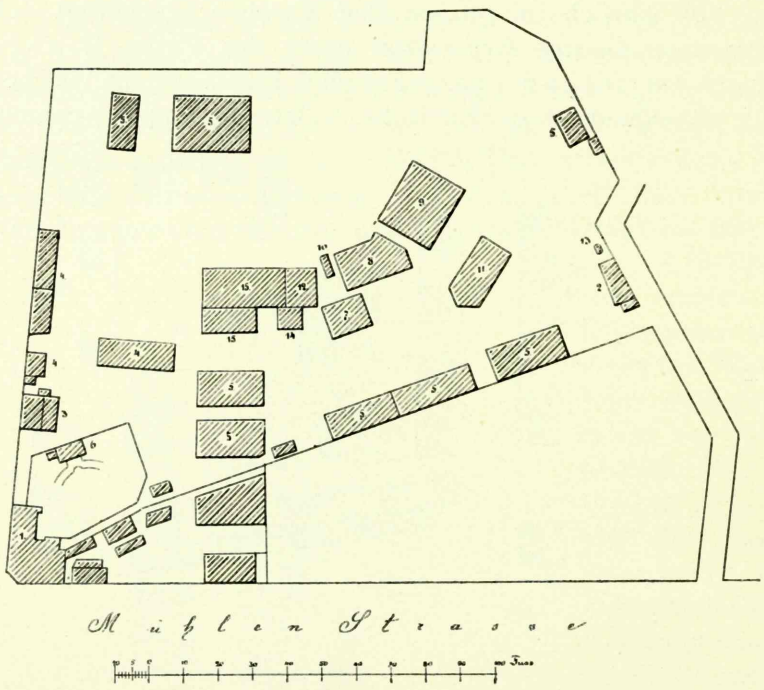


Abb. 513. Lageplan der Fabrik Georg Thalheim.

1. Wohngebäude und Siegellackfabrik. 2. Scheune. 3. Wohngebäude. 4. Stall- und Wagenscheune. 5. Speicher. 6. Eiskeller und künstliche Grotte. 7. Böttcherei. 8. Destillatur. 9. Sodafabrik. 10. Schmiede. 11. Flaschenharzfabrik. 12. Kessel- und Maschinenhaus. 13. Privet. 14. Sägerei. 15. Wagenschmierefabrik.

Die Russisch-Rheinische Bleifarbenfabrik in Riga, Inhaber A. Bergmann und G. Petersen, an der Suworow-, Kronen-, Obst- und Pernauer Strasse in unmittelbarer Nähe der Station Alexanderpforte der Riga-Oreler Eisenbahn belegen, besitzt ein Areal von 2600 Quadratfaden, von dem etwa $^2/_3$ bereits bebaut ist, produziert mit Hilfe 3 Flammrohrkessel von 2300 Quadratfuss Heizfläche, einer Dampfmaschine von 100 HP und ca. 70 Arbeiter beschäftigend, ungefähr 89,000 Pud Bleiweiss, 40,000 Pud Mennige, 20,000 Pud Glätte, 10,000 Pud Nitrit und erfreut sich eines lebhaften Absatzes ihrer Fabrikate im ganzen europäischen Russland.

Die ursprünglich für die ausschliessliche Verarbeitung von Reisstärke im Jahre 1888 begründete Stärke-, chemische und Kartonnagenfabrik M. H. Kymmel ist später auch zur Erzeugung von Magnesia alba, Magnesia usta, Bittersalz, Glaubersalz, Blanc-fix etc., sowie von Kartons für diverse Emballagen u. dergl. mehr geschritten und stellt jetzt, 70 Arbeiter beschäftigend, neben den übrigen Waren jährlich bereits 20,000 Pud weisse, farbige und Glanzreisstärke, sowie Reispuder und Weizenstärke her.

Die Sägemühlen und Fabriken für Holzbearbeitung nehmen eine hervorragende Stellung in der Industrie Rigas ein und die Zahl der in dieser Branche tätigen Unternehmungen ist recht bedeutend.

Der folgende Grundriss der Sägemühle Schaje Berlin gibt ein Bild der grössten hiesigen Anlage, welche, an der Roten Düna und an der Dampfstrasse belegen, zu Anfang des 19. Jahrhunderts von den Engländern Hunt & Hill, sowie von der Firma Wöhrmann & Sohn gegründet, von der letzteren im Jahre 1842, nach dem Tode der beiden Mitbesitzer und Gründer, für alleinige Rechnung übernommen wurde und dabei einen jährlichen Umsatz von 100,000 bis 150,000 Rbl. erzielte. Die Zahl der beschäftigten Arbeiter betrug damals 60. Unter der Leitung des Generalkonsuls Chr. H. v. Wöhrmann erfuhr die Fabrik bedeutende Vergrösserungen, sowie eine erhebliche Steigerung ihrer Leistungsfähigkeit durch mannigfache Reformen, so dass nach dem Ableben des Besitzers im Jahre 1874 bereits 400—500 Arbeiter Beschäftigung fanden und ein Umsatz von ungefähr einer Million Rubel zu verzeichnen war. Die gleichfalls der Firma Wöhrmann & Sohn gehörige Eisengiesserei und Maschinenfabrik sorgte dafür, dass die Sägemühle, anfangs angetrieben von einer mit einem hölzernen Schwungrad ausgestatteten Dampfmaschine eines gestrandeten Dampfschiffes, stets mit den neuesten Fortschritten der Technik versorgt und die produzierte Ware vorteilhaft im Auslande abgesetzt wurde. Nachdem das inzwischen gut eingerichtete Etablissement nebst sämtlichen Gebäuden und dem ganzen Warenlager im Jahre 1881 vollständig niedergebrannt und bald darauf in kleinerem Masstabe behufs Verarbeitung der noch vorhandenen Rohmaterialien wiederum aufgebaut worden war, gelangte es in den Besitz von Schaje Berlin. Gegenwärtig gehören zum Sägewerk, mit einem Areal von 39,543 Quadratfaden, 3 Dampfkessel nebst Zubehör, 3 Dampfmaschinen

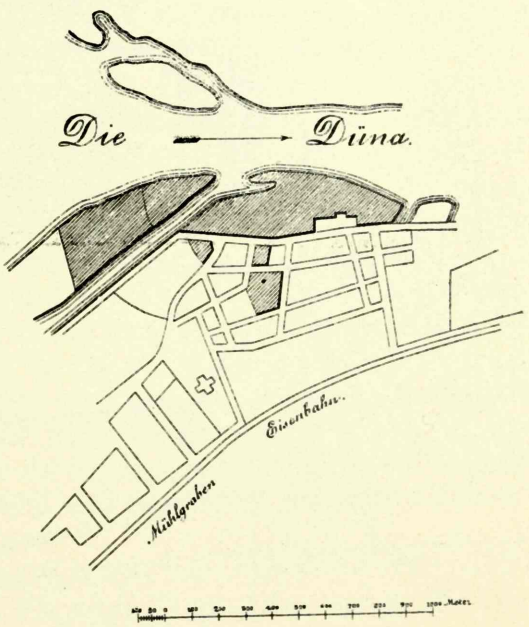


Abb. 514. Allgemeiner Grundplan der Sägemühle von Schaje Berlin.

mit zusammen 500 HP, 6 Sägegatter, eine grosse Langschnittkreissäge, kombiniert mit einer Trennsäge zum Besäumen und Trennen von Balken, Planken und Brettern,

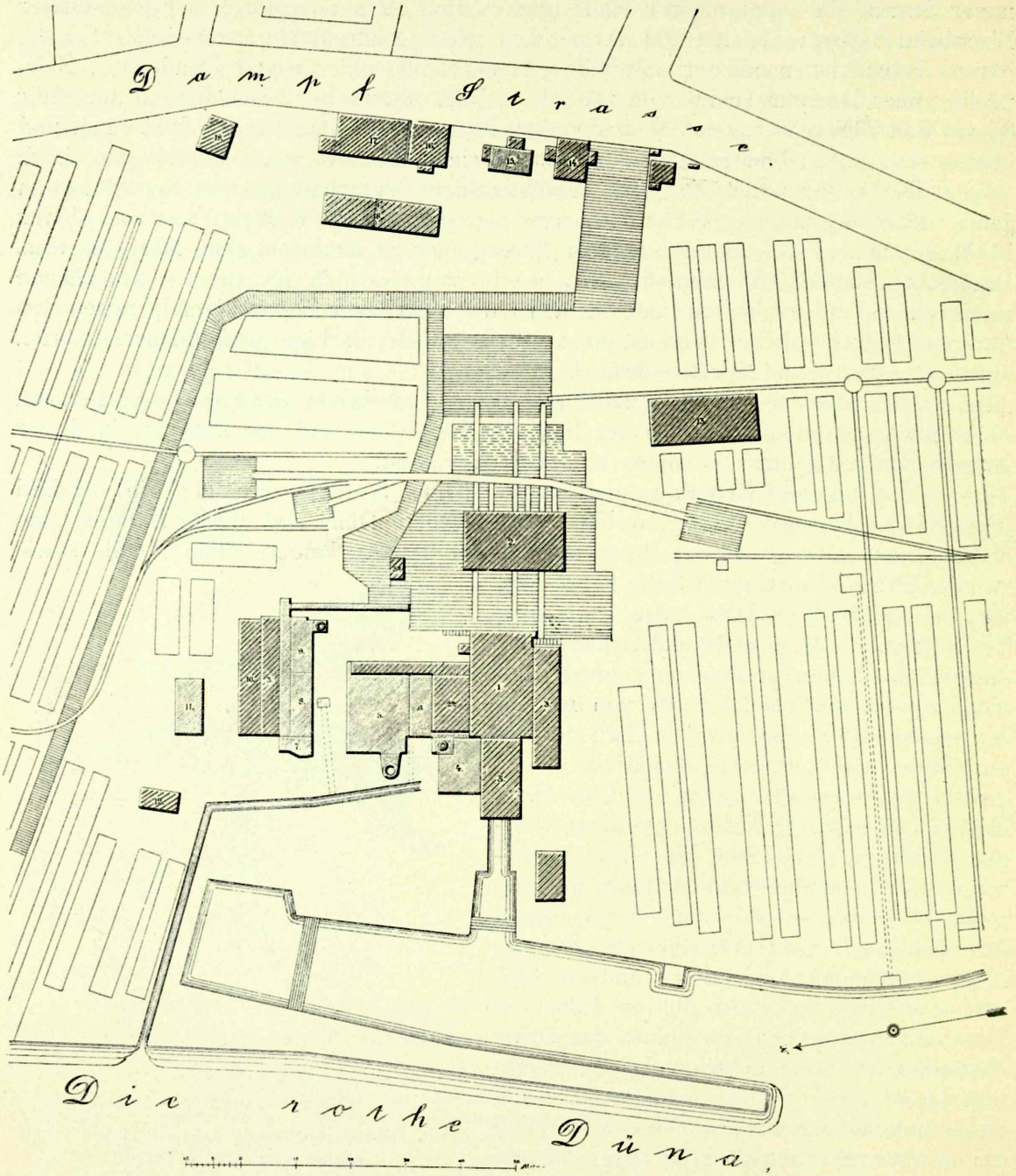


Abb. 515. Lageplan der Dampfsägemühle und Holzexport Schaje Berlin.

1. Balkensägeraum. 2. Raum für gewraktes Holz. 2a. Technisches Bureau, Sägen- und Hobelmesserschleiferei. 3. Hobelmaschinenraum. 3a. Brennholzsägeraum. 4. Gebäude für die Hauptbetriebsmaschinen. 5. Dampfkesselhaus. 6. Reservedampfmaschinenraum, Dampffeuerspritze. 7. Elektrische Zentrale. 8. Dampfmaschinenhaus für die elektrische Zentrale. 9. Schlosser- und Dreher-Werkstätte. 10. Grosser Säum- und Trennsägenraum. 11. Krankenraum, Feuerwehrraum, Materialienräume. 12. Privets. 13. Trockenschuppen für gehobeltes Holz. 14. Hauptkontor. 15. Transportable Dampffeuerspritze. 16. Kutscherwohnungen. 17. Pferdestall, Wagenremise. 18. Wagenscheune. 19. Schmiede.

3 grosse und 3 kleine Langschnitt-, 4 grosse Querschnitt- und 2 Brennholzkreissägen, eine Bandsäge, ein Balkenaufzug, 2 Balkenhebe- und Laufkräne, 3 Hobel-, Spund- und

Nutmaschinen, 2 Sägenschärf- und 2 Hobelmesser-Schleifmaschinen, ein Balkenstapelkran, kombiniert mit Baggervorrichtung für Dampfbetrieb. Zur elektrischen Beleuchtung durch 22 Bogenlampen von 4 resp. 6 Ampère und 300 Glühlampen à 16 Kerzen dienen 2 Dynamomaschinen, während die elektrische Kraftübertragung durch 2 Elektromotoren erfolgt mit einer Energie — einschliesslich elektrische Beleuchtung — von 110 Volt und 420 Ampère, sowie auch inkl. derjenigen für 2 elektrische Heizapparate in den Exportbureaux auf den Lagerplätzen und für 2 Kochgefässe der Betriebsschmierer. Ferner ist eine eigene mechanische Werkstätte mit einer stattlichen Anzahl elektrisch angetriebener Maschinen, sowie ein schwimmender, mit einem Elektromotor verbundener Sägeapparat zum Schneiden der Balken nach den erforderlichen Dicken vorhanden. Ungefähr 5000 Fuss Schienengeleise ermöglichen einen bequemen Transport der ohne Unterbrechung jährlich geschnittenen, teils aus den eigenen Wäldern stammenden, teils an Ort und Stelle gekauften Balken, zu Grähnen- und Fichtenholz-Planken und Brettern im Betrage von 20,000 bis 25,000 Petersburger Standart, von welchen 90 % in das Ausland exportiert werden, während der Rest für den Lokalbedarf dient. Die Zahl der Arbeiter beträgt, abgesehen von den auf dem Wasser und in den Wäldern beschäftigten, 450.

Ein weiteres Unternehmen dieser Branche ist die von Gordian Lomani im Jahre 1872 gegründete und stetig zeitgemäss vervollständigte Sägemühle, deren Arbeitsräume aus Holz und Eisen und die Kessel- und Maschinenräume, die Schmiede, das Spritzenhaus etc. ganz in Eisen und Stein aufgeführt sind. Das Etablissement besitzt 5 Dampfkessel mit zusammen 2426 Quadratfuss Heizfläche, 3 stationäre und eine transportable Dampfmaschine mit einer Gesamtleistung von 190 HP, 10 Gatterwerke französischen, amerikanischen, schwedischen und englischen Systems, doppelte und einfache Trenntische, Pendel-, Balance- und Kreissägen, eine mit automatisch wirkenden Maschinen ausgestattete Schärferei, eine Schmiede, Schlosserei, Tischlerei, Sattlerei, 3 Wrakerbühnen, Schienengeleise, diverse Wohngebäude u. s. w., sowie elektrische Beleuchtung sämtlicher Bauten, der Wasserflächen und des Hofes. Die überall zusammenhängenden Grundstücke repräsentieren einen Flächenraum von 47,739 Quadratfaden, sind hart am Wasser der Kleinen Düna, gegenüber der Mündung derselben in die Grosse Düna, belegen und besitzen ein bedeutendes Stück Flussufer, von welchem bereits mehr als 1/2 Werst mit starken, hohen Bollwerken versehen ist. Das der Firma gehörige, direkt angrenzende flöss- und befahrbare Wasser hat 13,488 Quadratfuss Oberfläche. Im Jahre 1895 wurde die Firma in eine Aktiengesellschaft unter dem Namen „Ilgezeemer Dampfsägewerke Comp. Ltd. vormals Lomani & Ko." umgewandelt und beschäftigt bei vollem Betriebe durchschnittlich 400 Arbeiter.

Einzig in ihrer Art dürfte die Fabrik Rigaer Spielwaren Vierecke & Leutke sein, entstanden im Jahre 1880 aus einer Werkstätte, welche R. Vierecke sen. bei seinem Spielwarenmagazin in der Theaterstrasse zur Reparatur von Puppen und Spielzeug einrichtete und bereits nach 3 Jahren, behufs Herstellung von Kartonnagen und Spielwaren aus Pappe und Holz, bedeutend vergrösserte. Durch den Beitritt von K. Leutke erfuhr das Unternehmen einen weiteren Aufschwung, so dass bereits 1887 eine Spielwarenfabrik mit einem Areal von 2000 Quadratfaden auf Thorensberg an der Mitauer Chaussee erbaut werden konnte. Die stetig vorgenommene Vergrösserung der Anlage machte eine Beschaffung des Brennmaterials von auswärts erforderlich, da die bisher in genügender Menge vorhandenen Holzabfälle bei der Fabrikation und dem Gatterbetriebe zur Dampfbeschaffung und Versorgung der 50pferdigen Dampfmaschine nicht mehr ausreichten, weshalb im Jahre

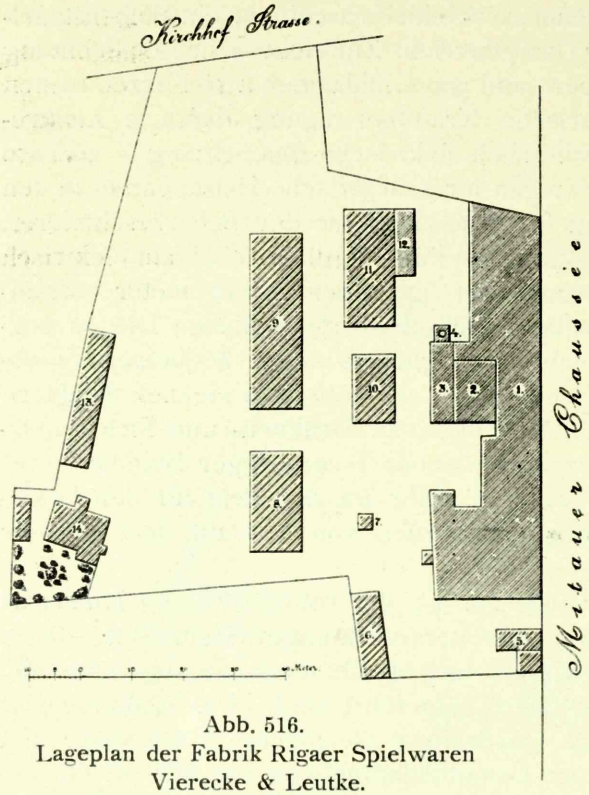


Abb. 516.
Lageplan der Fabrik Rigaer Spielwaren Vierecke & Leutke.

1. Fabrikgebäude. 2. Maschinenhaus. 3. Kesselhaus. 4. Schornstein. 5. Pforten. 6. Warteraum für Arbeiter. 7. Brunnenhaus. 8., 9., 10., 11. Scheunen für trockene Bretter und Material. 12. Schmiede. 13. Pferdestall, Wagenremise, Kutscherwohnung. 14. Meisterwohnung.

1900 von der Stadt Riga ein im Olaischen Stadtforstrevier belegenes Torfmoor zur Beschaffung des fehlenden Brennstoffquantums gepachtet worden ist. Das Werk beschäftigt 200 männliche und weibliche Arbeiter, besitzt 2 städtische Verkaufsmagazine und setzt seine mannigfachen, vielfach prämiierten Erzeugnisse in ganz Russland nebst den zugehörigen asiatischen Territorien ab.

Das Baugeschäft, bautechnische Bureau und die Glasschleiferei R. Häusermann, im Jahre 1875 von Architekt M. v. Holst und R. Häusermann gegründet und seit 1880 an Stelle des ersteren durch Ingenieur F. Seuberlich als Leiter der technischen Abteilung vertreten, übernimmt ganze Bauwerke, vom Projekt an bis zur Fertigstellung derselben, mit fast nur eigenen Handwerkern, und besitzt zur Ausführung der Arbeiten auf dem Etablissement eine 40ferdige Lokomobile und 24 diverse Holzbearbeitungsmaschinen in der Abteilung für Bautischlerei und Parketterie; 1 Dampfmaschine von 10 PS nebst 12 verschiedenen Holzbearbeitungsmaschinen und 1 Sägegatter in der Abteilung für Anfertigung von Zeichenutensilien und Kleinholzgegenständen; 8 Maschinen für Handbetrieb in der Schmiede nebst Bauschlosserei; 4 Glasbearbeitungsmaschinen, zum Teil kombiniert mit Sandstrahlgebläsen zur Herstellung von verzierten Scheiben, sowie solchen mit Facetten, in der Glaserei; 1 Abteilung für Zimmerarbeiten, sowie eine solche für Maurer und Erdarbeiter. Das Unternehmen beschäftigt eine grössere Anzahl technischer Beamte, in jeder Abteilung einen besonderen Meister und zeitweilig je nach Bedarf 300 bis 600 Arbeiter.

Rigas grösstes Unternehmen in der Textilbranche ist die nach den Plänen und unter der Oberleitung von Professor E. Pfuhl in den Jahren 1898/99 auf Neuhof am Stintsee erbaute, 30,962 Quadratfaden Grundfläche umfassende Flachs- und Jutemanufaktur, Aktiengesellschaft. Bauleitender Ingenieur war Professor B. von Wodzinski. Für dieses Etablissement und ein kleineres Unternehmen in Warschau (das zum Stillstand gekommen ist) wurde ein Aktienkapital von 3,316,000 Rbl. und ein Obligationskapital von 1,250,000 Rbl. erworben. — Das Rigaer Etablissement beschäftigt zusammen ca. 1300 männliche und weibliche Arbeiter und erzeugt mit 6400 Feinspindeln, 400 Webstühlen und 75 Nähmaschinen jährlich gegen 300,000 Pud Garne, Gewebe und Säcke. Die eigentlichen Fabrikationsräume sind als Shedbauten ausgeführt und bedecken, eingeschlossen Transmissionsgang und Werkstätte, 185,000 Quadratfuss. Die Fussböden in denselben sind aus Stampfbeton hergestellt und teils mit Asphalt, teils mit Fliesen belegt. — Das Kesselhaus enthält 8, mit 12 Atm. Ueberdruck arbeitende Dampfkessel von je 75 Quadratmeter Heizfläche.

Die Verbrennungsgase durchströmen, ehe sie in den 200 Fuss hohen, oben 6 Fuss 8 Zoll weiten Schornstein eintreten, einen Greenschen Economiser mit 320 Röhren. Die beiden Dampfmaschinenhäuser enthalten 1 horizontale Sulzer 3zylindrige Dampfmaschine von normal 1000 PS und 1 liegende normal 500 PS leistende 3zylindrige Dampfmaschine von Felser & Ko., welche zugleich die Dynamomaschinen zur elektrischen Beleuchtung antreibt. — Zur Aushilfe ist ausserdem für letztere Zwecke im Felser-Maschinenhause eine vertikale Dampfmaschine von 50 PS vorhanden. Die sämtlichen Gebäude der Kraftanlage bedecken eine Grundfläche von 16,100 Quadratfuss. Ferner gehören zur Anlage 4 Rohjutespeicher, 1 Waren- und 1 Materialienmagazin und 1 Oelkeller, zusammen 29,300 Quadratfuss Grundfläche beanspruchend. Die Beheizung der Fabrikräume geschieht mittelst Dampf von 4 Atm. Druck, während in dem an der Strasse belegenen, $2^1/_2$ Stock enthaltenen Kontor-, sowie in dem gleichhohen Beamtenhause, beide zusammen 10,000 Quadratfuss Boden bedeckend, eine Dampfniederdruckheizung eingerichtet ist. Nach dem See zu ist noch eine in Holz gebaute Villa für den technischen Direktor vorhanden, welche mit den Wirtschaftsgebäuden, ausser der Gartenanlage, 4000 Quadratfuss Bodenfläche einnimmt. Zur Beleuchtung der Anlage dienen 140 Bogenlampen und ca. 600 Glühlampen. Für die Sicherheit gegen Feuersgefahr ist bestens gesorgt durch eine in sämtlichen Räumen der Fabrik befindliche, 2596 Sprinklers umfassende Anlage, im Werte von 45,000 Rbl., sowie durch zahlreiche, beständig unter Druck stehende Feuerlöschhähne resp. Hydranten, welche von einem auf dem Schornstein montierten, ca. 70 Fuss über dem Erdboden befindlichen, 50 Kubikmeter Fassungsraum besitzenden ringförmigen Reservoir versorgt werden. Ein eigenes normalspuriges, $2^1/_2$ Werst langes Schienengeleise verbindet das Etablissement mit der benachbarten Rangierstation der Baltischen Eisenbahn.

Herren- und Damenstoffe jeder Art werden hergestellt von der im Jahre 1897 unter bescheidenen Verhältnissen gegründeten und 1899/1900 auf den jetzigen Wert von 1,250,000 Rbl. erweiterten Rigaer Aktiengesellschaft Textil, belegen in Ilgezeem an der Weissenhofschen Strasse. Zum Betriebe der Maschinen in der Spinnerei, Weberei, Färberei, Appretur etc. und der Dynamos für die Beleuchtung mittelst 10 Bogen- und ca. 1300 Glühlampen ist eine Dampfmaschine von 600 Pferdestärken vorhanden, bedient von 2 Dampfkesseln à 65 Quadratmeter Heizfläche, während mehrere kleinere Maschinen und Elektromotoren die anderen Abteilungen, wie Wäscherei, Schlosserei u. a. mehr, betreiben. Für die Färberei, Appretur, Trockenräume etc. stehen 5 Dampfkessel mit zusammen 900 Quadratmeter Heizfläche zur Verfügung. Der Umsatz des 850 Arbeiter und Arbeiterinnen beschäftigenden Unternehmens beträgt zur Zeit 2 Millionen Rbl. Absatzgebiet ganz Russland.

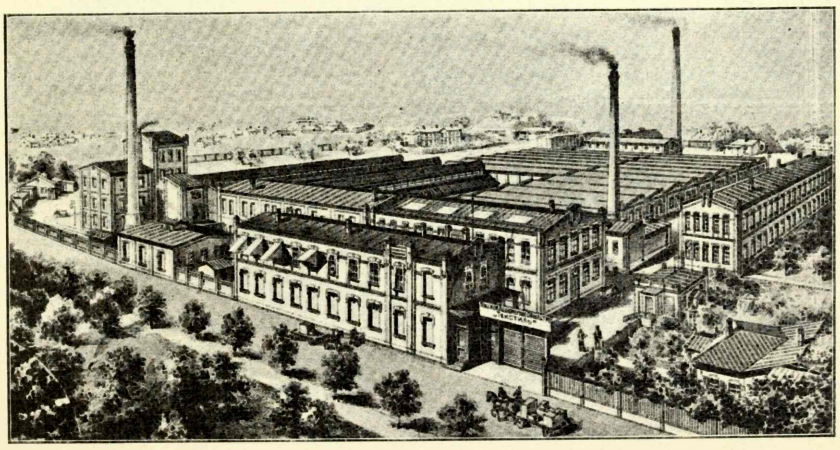


Abb. 517. Ansicht der Rigaer Aktiengesellschaft „Textil".

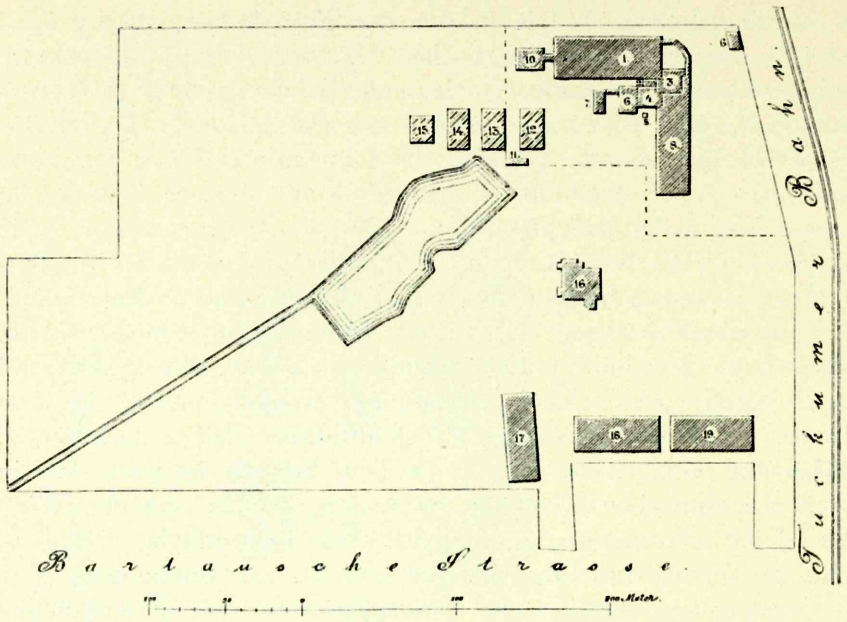


Abb. 518. Lageplan der Gesellschaft der Sassenhofer Baumwollspinnerei und Weberei.

1. Spinnerei. 2. Dampfmaschinenhaus. 3. Reparaturwerkstätte und Spinnerei. 4. Dampfmaschinenhaus. 5. Schornstein. 6. Kesselhaus. 7. Elektrische Kraftstation. 8. Weberei. 9. Schuppen. 10. Kontor. 11. Stall. 12—15. Schuppen. 16. Direktorwohnung. 17. Beamtenhaus. 18—19. Arbeiterwohnungen.

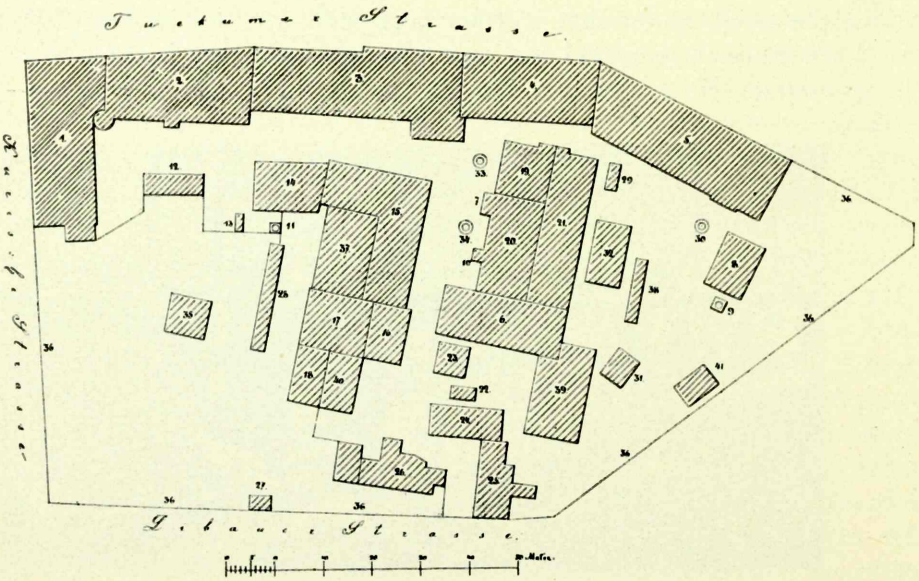


Abb. 519. Lageplan der Weberei und Spinnerei der Gesellschaft der Rigaer Baumwollspinnerei, Zwirnerei und Bandweberei, vorm. W. Eickert.

1. Weberei u. Kontor. 2. Weberei u. Zwirnerei. 3. Schererei u. Spulerei, Maschinenstuben, Schlosserei, Tischlerei. 4—5. Weberei und Färberei. 6. Speicher. 7. Schuppen. 8. Kesselhaus. 9 u. 11. Schornsteine. 10 u. 12. Schuppen. 13. Privet. 14. Kesselhaus. 15—17. Pack- u. Lagerhaus. 18. Lagerraum. 19. Trockenstube u. Stärkerei. 20. Appreturstube. 21. Färberei, Druckerei, Trocknerei und Lager. 22. Privet. 23. Eiskeller. 24. Kutscherwohnung, Stall und Remise. 25. Pförtnerwohnung und Remise. 26. Herberge. 27. Gartenhaus. 28. Gradierwerk. 29. Avivierkesseleinmauerung. 30—31. Brunnen. 32. Wasserbassin. 33—35. Brunnen. 36. Pforten und Zäune. 37. Speicher. 38. Ueberdach. 39. Oxydation. 40. Speicher und Lager. 41. Schwefelkammer.

Die Gesellschaft der Sassenhofer Baumwollspinnerei und Weberei in Sassenhof, in der Nähe der gleichnamigen Station der Riga-Bolderaaer, resp. Riga-Tuckumer Eisenbahn, auf einem Areal von 32,000 Quadratfaden, im Jahre 1895 von A. S. Kinnell und W. Aschword Steward mit einem Aktienkapital von 500,000 Rbl., zunächst ausschliesslich als Spinnerei mit 12,000 Feinspindeln, gegründet, beschäftigte 300 Arbeiter und erhöhte 1898 das Kapital auf 1 Million Rbl. zur Einrichtung einer Weberei mit 300 Webstühlen und zur Vergrösserung der Feinspindelzahl auf 30,000. Augenblicklich werden auf der rationell arbeitenden, modern eingerichteten und mit Dampfheizung, elektrischer Beleuchtung und Sprinklerseinrichtung versehenen Anlage 1100 männliche und weibliche Arbeiter beschäftigt, von denen ein Teil die vom

Etablissement aufgeführten, äusserst sauber gehaltenen 3 grossen Arbeiterhäuser bewohnt.

Die in Gravenhof an der Kurischen Strasse belegene Weberei und Färberei der Gesellschaft der Rigaer Baumwollspinnerei, Zwirnerei und Bandweberei, vormals W. Eickert (siehe Lageplan S. 434) besteht seit dem Jahre 1878 und wurde im Jahre 1880 von der Firma W. Eickert, Inhaber J. Vogelsang, übernommen, bereits nach 5 Jahren mit mechanischem Betrieb versehen, im Laufe der Zeit mit 220 Webstühlen ausgestattet und im Jahre 1897 unter demselben Besitzer in ein Aktienunternehmen umgewandelt. Während diese 600 Arbeiter beschäftigende Abteilung der Gesellschaft als Spezialitäten baumwollene Bänder aller Art, speziell Strippenbänder, Lampendochte und Schuhgummi — in welchen Artikeln die Fabrik hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit die erste Stelle in Russland einnimmt — herstellt, produziert die auf Thorensberg an der alten Mitauer Strasse belegene, 350 Arbeiter beschäftigende, im Jahre 1898 vollständig umgebaute Spinnerei und Zwirnerei derselben Firma, hauptsächlich auf 15,000 Fein- und 5000 Zwirnspindeln Garne für die erstgenannte Webereiabteilung, nebenbei aber auch rohe, gebleichte und gefärbte baumwollene Strumpfgarne für den Verkauf. Die Betriebskraft für beide Anlagen, mit einer Jahresproduktion von 2,210,000 Rbl., von denen 1,200,000 Rbl. auf die Weberei, 110,000 Rbl. auf die Färberei und 900,000 Rbl. auf die Spinnerei entfallen, liefern 7 Dampfkessel und 3 Dampfmaschinen mit insgesamt 800 effektiven Pferdestärken.

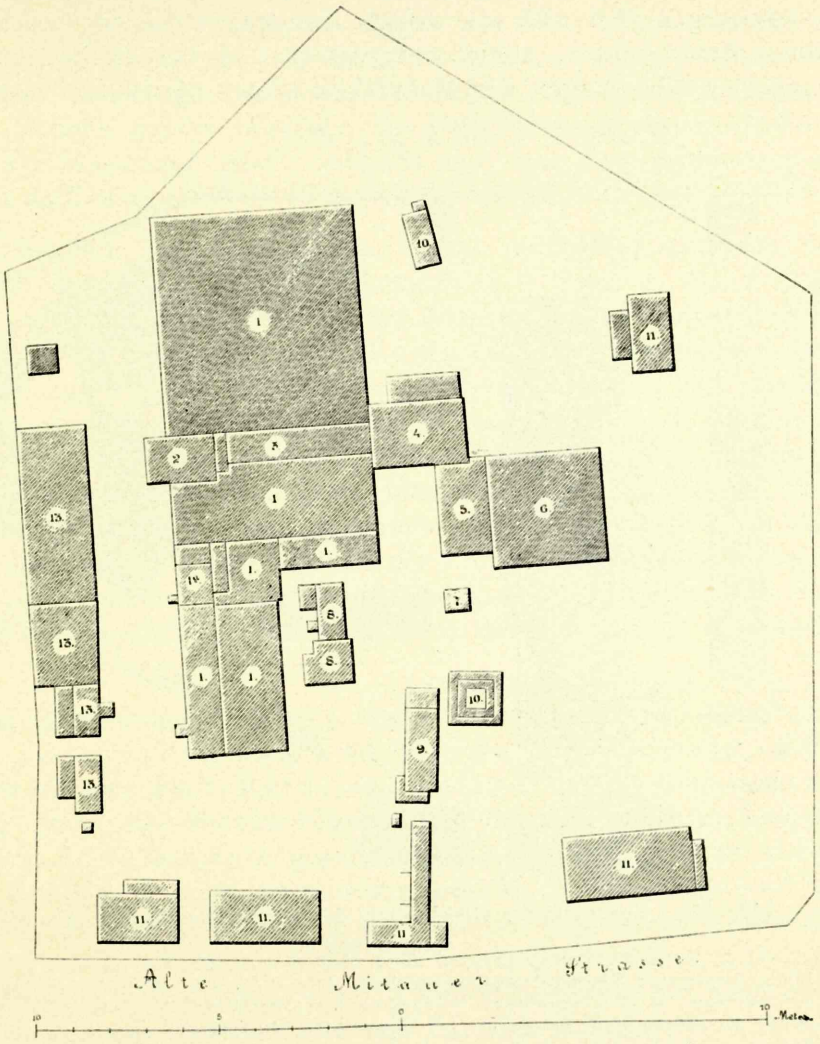


Abb. 520. Lageplan der Spinnerei und Zwirnerei der Gesellschaft der Rigaer Baumwollspinnerei, Zwirnerei und Bandweberei, vormals W. Eickert.

1. Spinnerei. 1a. Kontor. 2. Turm. 3. Seilgang. 4. Maschinenhaus. 5. Oekonomiegebäude. 6. Kesselhaus. 7. Schornstein. 8. Schlosserei. 9. Wattenleimerei. 10. Kühlturm. 11. Wohnhaus. 12. Stall. 13. Speicher.

Mit zu den ältesten industriellen Unternehmungen Rigas zählt die Gesellschaft der Rigaer Baumwollenmanufaktur Strasdenhof, welche, 1830 von Th. Pychlau gegründet, im Jahre 1890 in den Besitz der Aktiengesellschaft überging. Die günstige Lage des Etablissements, unmittelbar am Jägelsee, in nächster Nähe der Petersburger Chaussee, sowie der Eisenbahnstation Jägel an der Riga-Pskower Eisenbahn, ermöglicht einen bequemen und verhältnismässig billigen Transport aller Rohmaterialien und fertigen Fabrikate der Manufaktur. Aus kleinen Anfängen hervorgegangen, hat sich die Anlage, entsprechend der wachsenden Nachfrage nach ihren Erzeugnissen, stetig vergrössert und beschäftigt bereits 600 Arbeiter. Die einzelnen Abteilungen der Manufaktur bilden die Baumwollspinnerei, Zwirnerei, Nähgarnfabrik, sowie Bleicherei und Färberei, welche von mehreren Dampfmaschinen mit in Summa 1200 Pferdestärken angetrieben werden. Aus amerikanischer und ägyptischer Baumwolle wird hauptsächlich Strickgarn und Nähgarn auf Röllchen hergestellt und bildet gerade der letztere Artikel eine Spezialität des Unternehmens, welches alljährlich viele Millionen solcher Garnröllchen produziert und über ganz Russland und Sibirien bis nach Wladiwostok absetzt. Die Fabrik besitzt elektrische Beleuchtung mit eigener Kraftstation und ist in allen Abteilungen mit automatisch wirkenden Löschbrausen, System Grinnell, versehen. Auf der Allrussischen Ausstellung in Nishni-Nowgorod wurde der Gesellschaft das Recht, den Reichsadler zu führen, zuerkannt. Die Strasdenhofer Baumwollenmanufaktur hat es sich seit Jahren zur besonderen Aufgabe gemacht, die soziale Lage ihrer Arbeiter möglichst günstig zu gestalten durch Erbauung von gesunden und praktischen Wohnungen auf eigenem Terrain, welche gegenwärtig fast sämtliche Arbeiter und deren Angehörige — im ganzen gegen 1000 Seelen — in sich beherbergen. Zu jeder Wohnung gehört ein abgesonderter Keller, ein Bodenraum und ein Gärtchen. Ihren Bedarf

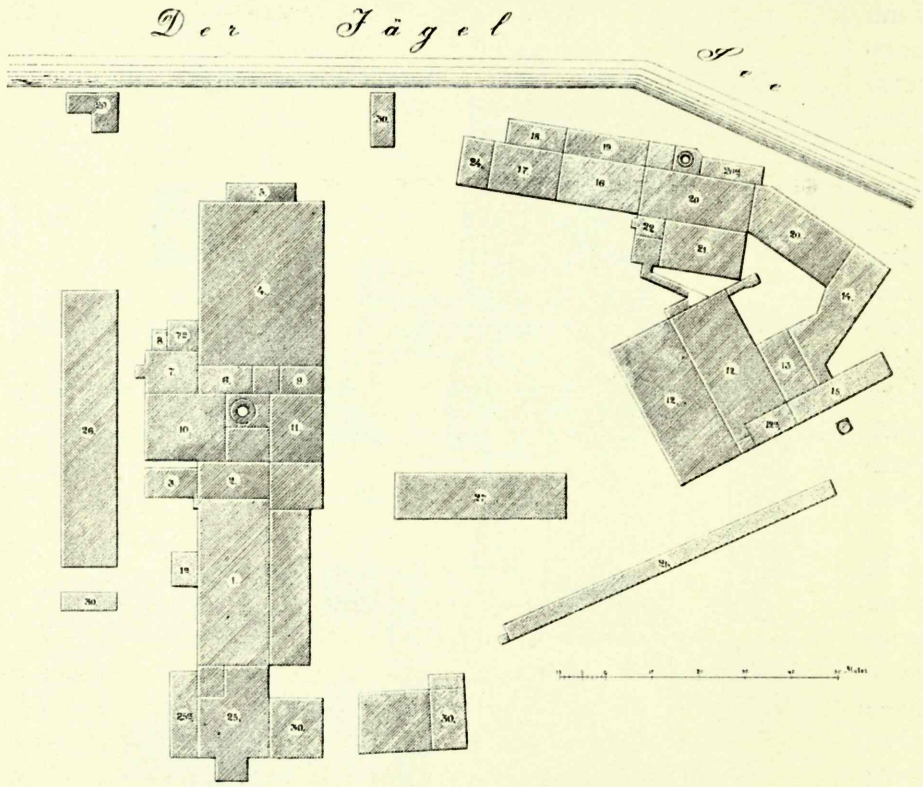


Abb. 521. Lageplan der Gesellschaft der Rigaer Baumwollenmanufaktur Strasdenhof.

1. u. 2. Spinnerei. 3. Spinnerei-Dampfmaschinenhaus. 4., 5., 6. u. 9. Doublerei. 7. Doublerei-Dampfmaschinenhaus. 7a. u. 8. Pumpenhaus. 10. Kesselhaus. 11. Mechanische Werkstatt. 12. u. 13. Nähgarnfabrik. 14. Nähgarnfabrik, Kesselhaus. 15. Nähgarnfabrik, Dampfmaschinenhaus. 16.—24. Bleicherei, Färberei und Trockenräume. 25. Kontor u. Lagerraum. 26. Kohlenschuppen. 27. Baumwollenschuppen. 28. Bobbinschuppen. 29. Wächterhaus. 30. Schuppen.

an Lebensmitteln decken die Arbeiter zum grössten Teil aus der Fabrikbude, deren Reingewinn ihnen sowohl direkt durch Auszahlung eines Bonns auf gemachte Einkäufe, als indirekt auch durch Zuweisungen verschiedener Art zugute kommt. Zur Pflege der Geselligkeit hat die Fabrik ihren Arbeitern eigene Klubräume mit Bibliothek etc. eingerichtet. Die Kinder der Arbeiter geniessen unentgeltlichen Unterricht in der eigenen von zwei Lehrern geleiteten, bereits 80 Schüler und Schülerinnen zählenden Fabrikschule, sowie in einer Sonntagsschule für diejenigen Minderjährigen, welche bereits einen Teil des Tages auf dem Werk beschäftigt sind. Ferner ist noch anzuführen ein eigenes Krankenhaus unter beständiger ärztlicher Aufsicht, sowie eine sog. russische Badestube. Zu den Wohlfahrtseinrichtungen neueren Datums gehört ebenfalls die Pensionierung alter verdienter Arbeiter der Fabrik, welche, ausser einer lediglich nur von dem Etablissement gezahlten Pension, auch nach wie vor freie Wohnung und Beheizung erhalten.

Ausschliesslich mit der Verarbeitung von Flachs beschäftigt sich die im Jahre 1859 durch A. von Gerstenmeyer, W. L. Bockslaff, J. F. Fastena, Ad. J. Burmeister, J. R. Stauwe und H. Krümmer mit einem Aktienkapital von 150,000 Rbl. gegründete Baltische Leinenmanufakturkompanie auf Kengeragge bei Riga, welche augenblicklich mit einem Kapital von 300,000 Rbl. arbeitet und jährlich auf 4500 Feinspindeln ungefähr 24,000 Pud Garne in den Nummern 6 bis 80 auf 96 Webstühlen produziert, ca. 1,000,000 Arschin Leinwand vom groben Raventuch und Futterstoff bis zu den feinsten Damasttischzeugen, Handtüchern etc. herstellt und ihre Fabrikate, nebst einem beträchtlichen Quantum fremder Garne und Leinen, in der eigenen, unmittelbar an der Düna, 2 Werst oberhalb der Fabrik belegenen Bleichanstalt bleicht und appretiert. Die Zahl der in allen 3 Abteilungen des Etablissements nur im Tagesbetriebe arbeitenden männlichen und weiblichen Arbeiter beträgt zusammen gegen 400.

Verhältnismässig lange bestehen bereits einige Unternehmungen der Porzellan-, Fayence-, Glas-, Zement- und Tonwarenindustrie, während die Anstalten für Glas- und Porzellanmalereien im Gegensatz zu diesen noch recht jung sind. Als ältestes Unternehmen der erstgenannten Gruppe ist die im Jahre 1843 von S. T. Kusnezow gegründete Gesellschaft zur Herstellung von Porzellan und Fayencewaren M. S. Kusnezow zu bezeichnen, welche, in der Moskauer Vorstadt, in der Nähe der Riga-Oreler Eisenbahn belegen, sich stetig ausdehnend, bereits ein Areal von 60,000 Quadratfaden, 4 Dampfkessel von je 300 Quadratmeter Heizfläche, sowie 3 Dampfmaschinen mit zusammen 600 HP besitzt, alljährlich 350,000 Pud Porzellan und Fayence in Form von diversen Services, Küchengeschirren, Waschapparaten, Isolatoren etc. etc. produziert und dieselben in ganz Russland absetzt. Für das Wohl der 2500 beschäftigten Arbeiter hat die Fabrik durch Erbauung und Unterhaltung eines unter der Aufsicht 1 Arztes, 1 Felschers und 1 Hebamme stehenden Krankenhauses zur kostenlosen Verpflegung in Erkrankungsfällen, sowie durch Gründung einer Freischule für ihre Beamten- und Arbeiterkinder, bestens gesorgt. Ausser dieser Fabrik in Riga, besitzt die Gesellschaft noch 8 ähnliche Anlagen in verschiedenen Gouvernements Russlands, produziert alljährlich auf allen zusammen für 7 Millionen Rbl. Waren und beschäftigt beständig 10,200 Arbeiter mit einem Jahresgehalt von in Summa 2,200,000 Rbl., sowie zeitweilig nach Bedarf weitere 3000 Arbeiter mit einem Lohn von 300,000 Rbl. Neben verschiedenen anderen Auszeichnungen ist der Gesellschaft ebenfalls das Recht, den Reichsadler zu führen, verliehen worden.

Ein weiteres Unternehmen ähnlicher Art bildet das im Jahre 1886 von J. C. Jessen und A. K. Chrapunow unter der Firma J. C. Jessen Porzellanfabrik, Mühlgraben bei Riga, gegründete Etablissement. Die ein Grundstück von 6000 Quadratfaden umfassende, in unmittelbarer Nähe der Eisenbahnstation Mühlgraben und des gleichnamigen Hafens belegene Fabrik beschäftigt ungefähr 500 Arbeiter, besitzt 2 Dampfmaschinen mit zusammen 50 Pferdestärken und produziert jährlich ca. 60,000 Pud Porzellan-, Tafel-, Tee-, Küchen- und Laboratoriumsgeschirr, sowie Isolatoren und diverses Isoliermaterial für die Elektrotechnik — welch letztere Artikel neuerdings einen ganz bedeutenden Absatz erfahren haben — und setzt ihre Produkte im ganzen russischen Reich ab. Auf der Ausstellung in Nishni-Nowgorod wurden die Fabrikate mit der goldenen und silbernen Medaille prämiiert. Für die Wohlfahrt der Arbeiter sind folgende kostenfreie Einrichtungen geschaffen: Arzt, Apotheke, Schule, Bibliothek und Versicherung gegen Unfall.

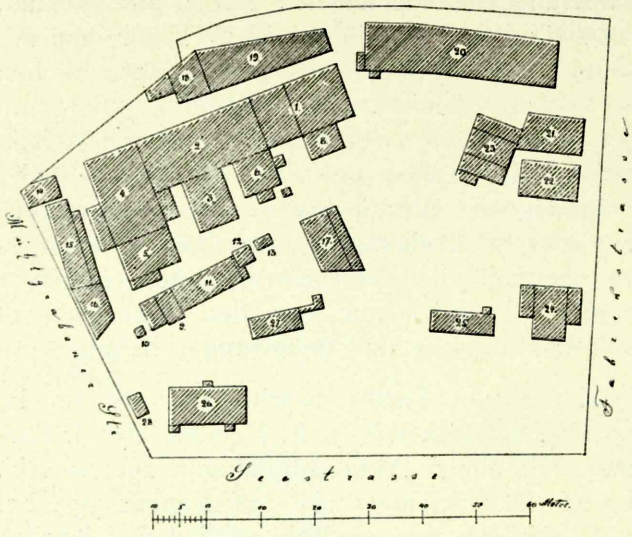


Abb. 522. Lageplan der Porzellanfabrik J. C. Jessen, Mühlgraben.

1—3. Porzellanbrennöfen, Materialzubereitung, Dreherei, Schleiferei und Modellierwerkstatt. 4—5. Porzellanmalerei, Muffeln, Lagerräume und Kontor. 6—7. Maschinenhaus. 8. Materialmühle 9—10. Maschinenhaus. 11—24. Lagerräume (14. Tischlerei). 25—28. Direktorwohnung (26. Nebengebäude).

Zu dieser Gruppe von industriellen Unternehmungen gehören ebenfalls die als grössten Anlagen ihrer Branche in Riga bestehenden 3 Fabriken der Firma Zelm & Boehm, deren vereinigtes Kontor und Lager sich am Theaterboulevard befindet. — 1) Die im Jahre 1859 auf dem Gut Pawassern von Johann Christoph Zelm begründete, 1873 nach Kurtenhof übergeführte und seit 1877 J. Zelm und P. Boehm gehörende Gipsfabrik befindet sich ca. 17 Werst von Riga entfernt und verarbeitet das daselbst aus den eigenen Brüchen gewonnene Rohmaterial zu Stuck-, Alabaster- oder Bildhauergips, sowie zu Düngergips, unter Anwendung von 4 Dampfkesseln und 4 Dampfmaschinen mit zusammen ca. 200 HP. Eine eigene 50 HP Lokomotive befördert die Waren auf dem eigenen, 3 Werst langen schmalspurigen Geleise von der Fabrik zur Station Kurtenhof der Riga-Oreler Eisenbahn. Die Zahl der beschäftigten Arbeiter beträgt im Sommer gegen 300. 2) Schlämmkreide in diversen Sorten stellt die 1863 gegründete, auf Kiepenholm auf einem Areal von 1600 Quadratfaden, unmittelbar an der Düna belegene, ca. 50 Arbeiter beschäftigende Schlämmkreidefabrik derselben Firma her, unter Verwendung von 2 Dampfkesseln und einer Dampfmaschine von 60 Pferdekräften. Das dritte Etablissement der Firma Zelm & Boehm bildet die 1873 in Kurtenhof begründete und 1880 nach Riga auf einen Grund von 1300 Quadratfaden übergeführte Ofenfabrik, welche weissglasierte, braunglasierte, unglasierte Ofenkacheln, Ofenaufsätze, Kamine etc. herstellt und seit 1892 ihren Betrieb durch die Fabrikation von Majolikaöfen erweitert hat. Die mannigfachen Erzeugnisse dieser Unternehmungen finden Absatz in ganz Russland und zum Teil in Asien. Die Zahl der hier beschäftigten Arbeiter beträgt gegen 150. Neben verschiedenen anderen Auszeichnungen ist der Firma im Jahre 1896 auf der Allrussischen Ausstellung in Nishni-Nowgorod die goldene

Medaille und 1901 auf der Jubiläumsausstellung in Riga ein Ehrenpreis, höchste Auszeichnung, zuerkannt worden.

Die Tonwarenfabrik Kerkovius & Ko., im Jahre 1892 mit 4 Krugpressen und 2 kleinen Oefen zur Fabrikation von Tonkruken gegründet, dehnte ihre Tätigkeit nach zweijährigem Bestehen bereits auch auf die Herstellung von Tonröhren, unter Anwendung einer Röhrenpresse, aus und erbaute im Jahre 1895 zu den vorhandenen Oefen noch einen grossen Ofen, da inzwischen die Fabrikation von Gefässen für chemische Zwecke ebenfalls aufgenommen worden war. Mit der Zeit genügten auch diese Anschaffungen nicht mehr, so dass 1895 eine zweite Röhrenpresse und ein zweiter grosser Ofen in den Dienst der gegenwärtig mit 4 Krugpressen, 2 Röhrenpressen, 2 Dampfscheiben und diversen anderen Hilfsmaschinen ausgestatteten und auch in baulicher Beziehung wesentlich vergrösserten Fabrik gestellt werden mussten, welche bereits Gefässe bis zu 1000 Liter Inhalt für chemische Fabriken mannigfachster Art und Tonröhren bis zu 1 Meter Durchmesser anfertigt.

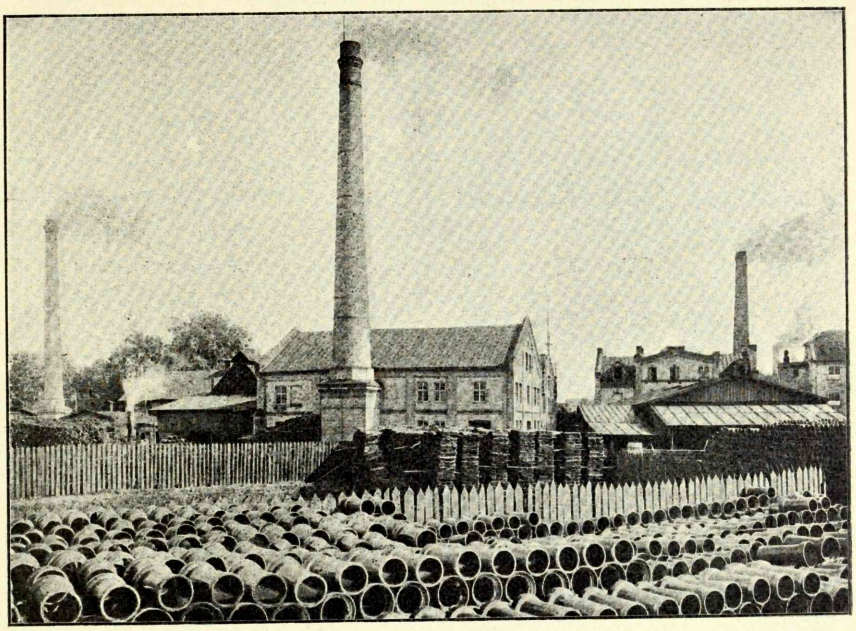


Abb. 523. Ansicht der Tonwarenfabrik Kerkovius & Ko.

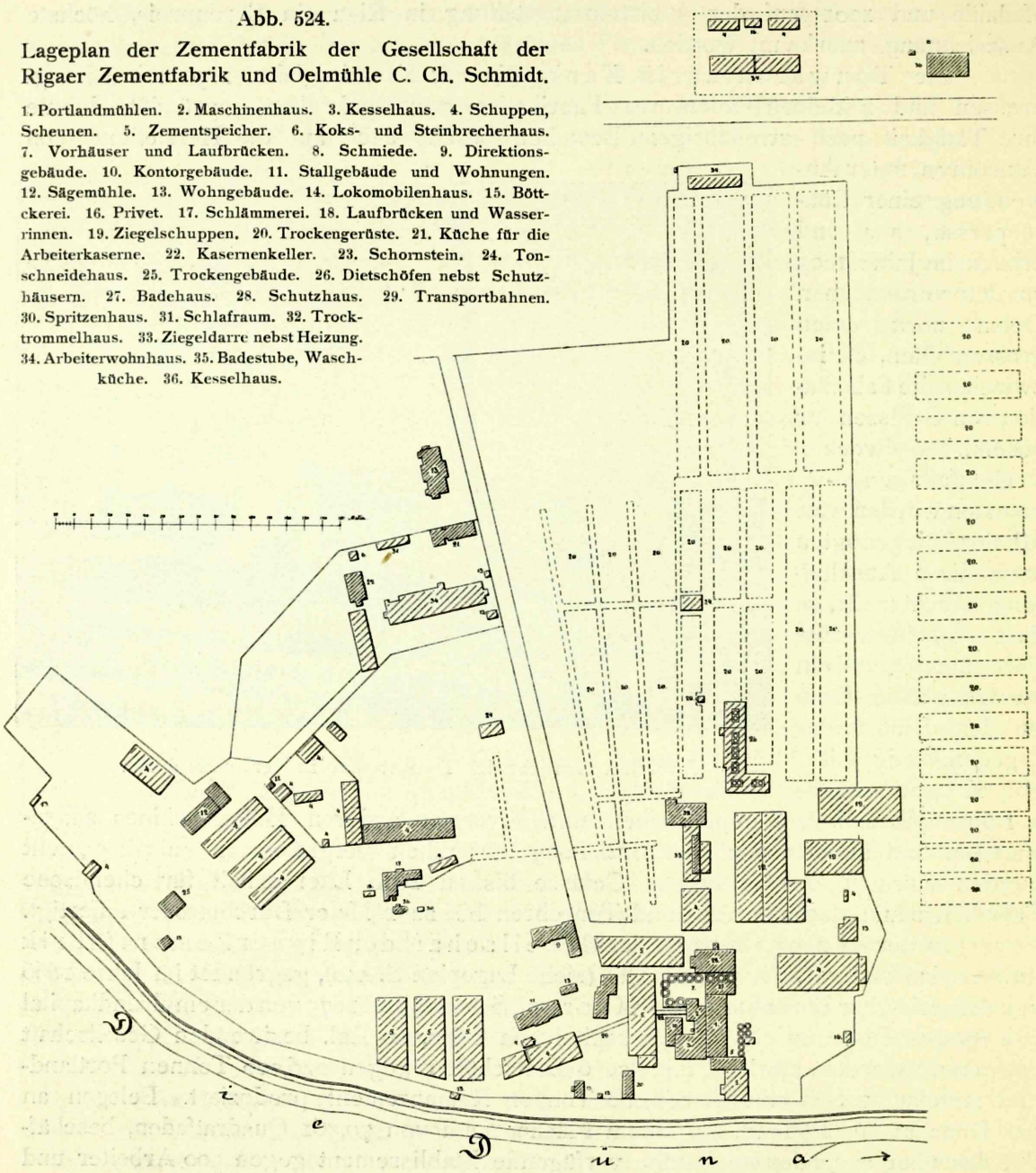
In der Zementfabrik der Gesellschaft der Rigaer Zementfabrik und Oelmühle C. Ch. Schmidt (siehe Lageplan S. 440), gegründet im Jahre 1866 von dem erblichen Ehrenbürger Carl Christoph Schmidt und 1875 von der ein Grundkapital von 800,000 Rbl. und ein Reservekapital von 1,600,000 Rbl. besitzenden Gesellschaft erworben, werden jährlich mittelst 6 Dietschöfen gegen 246,000 Tonnen Portland- und mittelst 11 Schachtöfen 166,000 Tonnen Romanzement produziert. Belegen an der Düna in der Poderaa auf einem Flächenraum von 70,561 Quadratfaden, beschäftigt das über ausgedehnte Bauten verfügende Etablissement gegen 900 Arbeiter und besitzt 6 Dampfkessel mit zusammen 396 Quadratmeter Heizfläche, 4 Dampfmaschinen mit 890 HP, 3 Dynamomaschinen zur elektrischen Beleuchtung der Fabrikräume, der Beamten- und Arbeiterwohnungen etc. durch ca. 600 Glüh- und 6 Bogenlampen, ein Drehstromgenerator, diverse Elektromotoren, 2 Lokomobilen à 35 HP etc. etc. Dem Unternehmen ist bereits seit langer Zeit das Recht, den Reichsadler zu führen, zuerkannt worden.

Einen ebenfalls grossen Zweig der Industrie Rigas bildet die Papierfabrikation, sowie die vielen Unternehmungen grösseren oder kleineren Umfangs, welche die mannigfachsten Produkte aus bereits fertigem Papier herstellen, als auch die stattliche Zahl der alljährlich recht bedeutende Papiermengen verarbeitenden Druckereianstalten verschiedenster Art. Zu

Abb. 524.

Lageplan der Zementfabrik der Gesellschaft der Rigaer Zementfabrik und Oelmühle C. Ch. Schmidt.

1. Portlandmühlen. 2. Maschinenhaus. 3. Kesselhaus. 4. Schuppen, Scheunen. 5. Zementspeicher. 6. Koks- und Steinbrecherhaus. 7. Vorhäuser und Laufbrücken. 8. Schmiede. 9. Direktionsgebäude. 10. Kontorgebäude. 11. Stallgebäude und Wohnungen. 12. Sägemühle. 13. Wohngebäude. 14. Lokomobilenhaus. 15. Böttckerei. 16. Privet. 17. Schlämmerei. 18. Laufbrücken und Wasserrinnen. 19. Ziegelschuppen. 20. Trockengerüste. 21. Küche für die Arbeiterkaserne. 22. Kasernenkeller. 23. Schornstein. 24. Tonschneidehaus. 25. Trockengebäude. 26. Dietschöfen nebst Schutzhäusern. 27. Badehaus. 28. Schutzhaus. 29. Transportbahnen. 30. Spritzenhaus. 31. Schlafraum. 32. Trocktrommelhaus. 33. Ziegeldarre nebst Heizung. 34. Arbeiterwohnhaus. 35. Badestube, Waschküche. 36. Kesselhaus.



nennen sind an dieser Stelle als hervorragendste Unternehmungen die Werke der Aktiengesellschaft Rigaer Papierfabriken. Dieselben sind im Rigaschen Kreise, ungefähr 65 Werst von Riga, auf dem an Naturschönheiten reichen, eigenen Grundstück Ligat und 6 Werst von der gleichnamigen Station der Riga-Pskower Eisenbahn entfernt belegen und haben den Sitz ihrer Verwaltung, sowie ihr Lager im eigenen Hause an der Brauerstrasse in Riga. Das bergige, von Laub- und Nadelwald bestandene und von dem Ligatflüsschen durchströmte Fleckchen Erde erscheint fast wie von der Natur eigens zur gedeihlichen Entwicklung der Papierindustrie geschaffen, zumal auch das kristallklare Wasser der Ligat nicht allein einen wesentlichen Teil der Betriebskraft liefert, sondern auch in seiner

chemischen Beschaffenheit sich vorzüglich zur Papierfabrikation eignet. Die Papiermacherei hat schon früh im Ligattal Boden gefasst und soll bereits vor 100 Jahren zurück an der heutigen Stelle betrieben worden sein. Zu grösserer Bedeutung entwickelte sich aber erst dieser Industriezweig, als im Jahre 1865 die damals Ligatschen Papierfabriken in den Besitz der Aktiengesellschaft Rigaer Papierfabriken übergingen, deren Grundprinzip es ist, streng über die Güte ihrer Erzeugnisse und über die gewissenhafte, sorgfältige Ausführung sämtlicher Aufträge zu wachen, sich die neuesten Erfindungen und Erfahrungen auf dem Gebiete der Papierindustrie nutzbar zu machen, sich die vervollkommnetsten Maschinen und Einrichtungen zu beschaffen, die ganze Anlage beständig zweckentsprechend zu gestalten und zu erweitern, sowie endlich einen zuverlässigen und gut geschulten gesunden Arbeiterstamm zu schaffen und sich zu erhalten. Dank diesen Grundsätzen besitzt heute die Gesellschaft eine mustergültige Anlage. Augenblicklich umfasst der Grundbesitz Ligat eine Fläche von 365 Dessätinen oder 876,000 Quadratfaden, sowie weitere 5 Dessätinen oder 12,000 Quadratfaden für die Rohwaren- und Kohlenspeicher etc., sowie diverse Schuppen für fertige Waren an der Station Ligat der Riga-Pskower Eisenbahn. Auf dem Hauptgrundstück befinden sich u. a. zwei vollständig eingerichtete Papierfabriken: 1) die sogenannte, einen ausgedehnten Komplex mehrstöckiger Steingebäude enthaltende, mit 2 Papiermaschinen nebst allen Vorbereitungseinrichtungen ausgestattete Hauptfabrik und 2) das, gleichfalls eine vollständige Anlage darstellende, mit Steinbauten und einer Papiermaschine, sowie sämtlichen Hilfsmaschinen ausgerüstete Beiwerk. Während in der ersten Fabrik die, die Spezialität der Aktiengesellschaft bildenden, feinsten, feinen und mittelfeinen Papiere hergestellt werden, findet in der zweiten Anlage hauptsächlich die Erzeugung von geringwertigeren Sorten Schreib- und Druckpapier statt. An dritter Stelle ist noch die kleinere Handfabrik zu nennen, welche ihren Namen von der in früheren Jahren an derselben Stelle befindlich gewesenen Papiermacherei mit Handbetrieb übernommen hat und, augenblicklich mit Dampf- und Wasserkraft arbeitend, ausschliesslich Lumpenhalbstoff produziert. Diesen Hauptgebäuden schliessen sich neben anderen Baulichkeiten noch an: eine Sägemühle mit Dampfbetrieb zur Herstellung der in bedeutenden Mengen erforderlichen Planken und Bretter für Bauzwecke, Kisten und Packungsmaterial, zwei grosse Tischlereien, eine Schmiede, zwei grosse Maschinenschlossereien und Remontewerkstätten, sowie ferner eine bedeutende Anzahl von Speicher für Rohmaterialien und fertige Waren. Die bebaute Fläche beträgt 375,000 Quadratfuss und die mittlere lichte Höhe der einzelnen Räume 17 Fuss. Zur Erzeugung der motorischen Kraft dienen 7 Dampfmaschinen mit zusammen 1350 HP, welche den Dampf

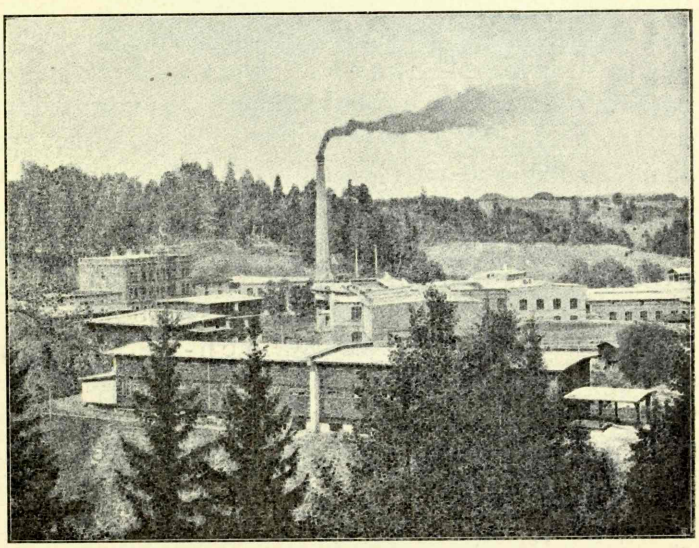


Abb. 525. Ansicht der Hauptfabrik der Aktiengesellschaft Rigaer Papierfabriken.

aus 11 Dampfkesseln mit einer Gesamtheizfläche von ca. 1450 Quadratmeter erhalten, sowie 3 Turbinen mit zusammen 410 HP. Das Wasser für diese Turbinen wird der Ligat mittelst eines ausgedehnten Kanalsystems an drei verschieden hoch gelegenen Stellen entnommen. Die Reinigung, Sortierung und Vorbereitung der Lumpen, das Kochen derselben, das Mahlen des Halb- und Ganzstoffes und die sonstige Bearbeitung des Rohmaterials für die Papierfabrikation geschieht in der Hauptsache vermittelst folgender Maschinen: dreier Lumpendrescher, welche die bereits vorsortierten Lumpen durch Ausklopfen vom Staub befreien — der Staub wird diesen Maschinen durch einen Exhaustor entzogen und durch einen unterirdischen Kanal fortgetrieben —; die 3 Drescher bewältigen zusammen täglich ca. 40,000 Pfund Lumpen. Hierauf geschieht die eigentliche Sortierung der Lumpen durch 95 Arbeiterinnen in grossen, mit entsprechenden Einrichtungen und guten Ventilationsanlagen versehenen, pro Person 1530 Kubikfuss Luft enthaltenden Sortiersälen. Drei rotierende Lumpenschneider besorgen hierauf das Schneiden der Lumpen, welche in einem Entstäuber von dem Rest des anhaftenden Staubes befreit werden. In 6 Lumpenkochern von je 3000 bis 4000 Pfund Fassung werden die Lumpen mit Dampf gekocht, in 14 Holländern zu Halbstoff gemahlen, durch 4 Zentrifugen wird der flüssige Halbstoff entwässert und transportabel gemacht, in 5 Bleichholländern von je 3000 Pfund Fassungsraum erfolgt die Bleiche desselben, um hierauf in 13 Ganzzeugholländern für die 3 Papiermaschinen zubereitet zu werden, denen er, nach Passieren je eines Raffineurs und mehrerer mit Rührwerken versehener grosser Bottiche, zufliesst. Das Mahlen der anderen Rohmaterialien, wie: Zellulose, Holzstoff, Papierschnitzel etc., für die Papierfabrikation bewirken 5 Kollergänge. Die Ausrüstung des Papiers vollzieht sich, nachdem dasselbe die Papiermaschine verlassen, mit Hilfe von 5 Rollen- und 2 Bogenkalandern, 1 Satinierwerk, 11 Schneidemaschinen verschiedenartiger Konstruktion, 8 Liniier-, 2 Falz- und 1 Heftmaschine. Zur Verpackung der fertigen Fabrikate dienen 12 hydraulische Packpressen. In den mit Dampfbetrieb arbeitenden Remontewerkstätten sind 4 Drehbänke, 1 Hobelmaschine, 2 Bohrmaschinen, 2 Schmirgelschleifmaschinen für Lumpenschneide- und Querschneidemesser und in einem besonderen Steingebäude eine Walzen- und Zylinderschleifmaschine, durch einen eigenen 9 HP Elektromotor angetrieben, vorhanden. Das Werk besitzt elektrische Beleuchtung, ein ausgedehntes elektrisches Alarmierungssystem, zahlreiche Hydranten, kleinere Handspritzen etc. etc. und eine ebenso grosse fahrbare Dampffeuerspritze wie die fliegende Kolonne der Rigaschen freiwilligen Feuerwehr. Der Fabrikfeuerwehr unter dem Kommando der Fabrikleitung gehören sämtliche Beamte und Arbeiter des Etablissements an. In besonders anerkennenswerter und in der nur denkbar weitgehendsten Weise hat auch die Fabrik für das Wohl der Arbeiter gesorgt, indem sie den zur Zeit ca. 800 beschäftigten Personen beiderlei Geschlechts guten Lohn zahlt, ihnen nebst ihren Familiengliedern, in Summa ca. 1800 Menschen, freie Wohnung und Beheizung, jeder Familie ein Stück Garten- und Kartoffelland u. s. w. gibt. Im Laufe eines Jahres gelangen gegen 1000 Kubikfaden Holz allein zur Beheizung der Arbeiter- und Beamtenwohnungen zum Verbrauch. Jede Arbeiterfamilie erhält eine, ihren besonderen Eingang besitzende, Wohnung, bestehend aus einem Zimmer — welches, falls erforderlich, noch durch eine Scheidewand geteilt werden kann —, einer Küche nebst Handkammer, einem im Dachboden befindlichen Vorratsraum, sowie einem

besonderen in den Sandstein der Berge gehauenen kühlen Keller, einem Schweinestall und einem eigenen, vor der Wohnung angelegten, mit einer Einfriedigung versehenen Gärtchen. Für je eine bestimmte Anzahl von Wohnungen ist ein besonderes isoliert dastehendes Back- und Waschhaus, mit freiem Heizmaterial, und eine eigene mit russischen Dampf- und Wannenbädern ausgestattete Badeanstalt vorhanden. Ein eigenes, 7 helle und gut ventilierte Zimmer mit 26 Betten und eine besondere Abteilung zum Desinfizieren der Kleider enthaltendes Krankenhaus unter der Aufsicht eines Arztes, eines Feldschers, einer Krankenpflegerin und einer Hilfspflegerin gewährt, ebenso wie die eigene, von einer Hebamme geleitete Entbindungsanstalt, den Arbeitern und ihren Familien kostenlos in Erkrankungsfällen die erforderliche Hilfe, während sie aus der eigenen, von einem Provisor und dessen Gehilfen verwalteten Apotheke, in welcher pro Jahr ca. 7500 Rezepte hergestellt werden, gratis die Medizin erhalten. Die sich ebenfalls mit dem Wachstum der Anlage mehr und mehr entwickelnde, 3 Klassen besitzende Fabrikschule mit sechsjährigem Kursus wird augenblicklich von 150 Schülern und Schülerinnen im Alter von 7 bis 14 Jahren besucht, von 3 Lehrern und einer Lehrerin geleitet und gibt ihren Schülern, ausser freiem Unterricht, auch kostenlos Bücher, Hefte etc. Ferner ist ein eigenes Gesellschaftshaus mit Veranden, Gartenanlagen und Lauben vorhanden und enthält, ausser einer Bibliothek, einem Lesezimmer nebst Zeitschriften und Journälen, einer zweispurigen Kegelbahn und Billardzimmern, noch einen mächtigen Tanz- und Theatersaal von 100 Fuss Länge und 40 Fuss Breite

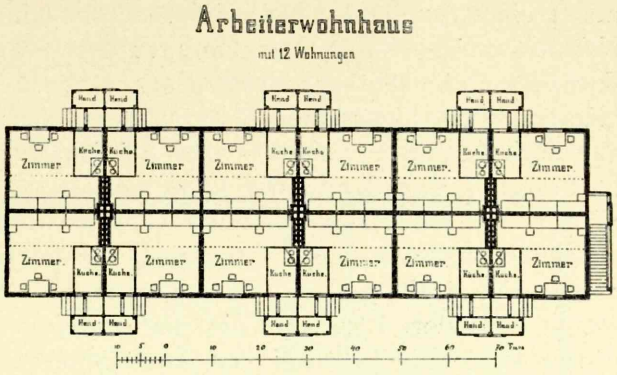


Abb. 526. Aktiengesellschaft Rigaer Papierfabriken.

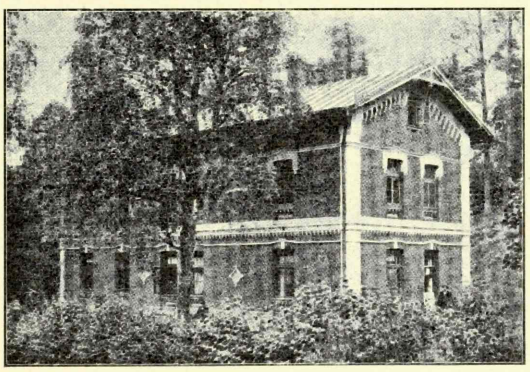


Abb. 527. Ansicht des Krankenhauses der Aktiengesellschaft Rigaer Papierfabriken.

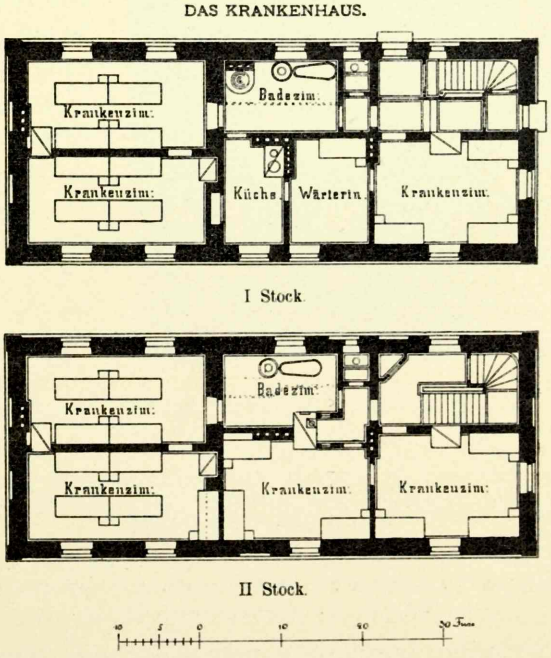


Abb. 528. Aktiengesellschaft Rigaer Papierfabriken.

nebst einer grossen Bühne inkl. Bühneneinrichtung, Garderoben, sowie sonstige Nebenräumlichkeiten. Der Umsatz der Gesellschaft beträgt ungefähr 2 Millionen Rubel und die Jahresproduktion gegen 13 Millionen Pfund oder ca. 500 Waggonladungen Papier verschiedener Qualitäten, von den geringen Papiersorten bis zu den allerhöchsten, wie Schreib- und Briefpapier, sowie Papier für Werkdruck, Kontobücher etc. Von der Station Ligat werden für das Werk ca. 2 Millionen Pud fertiger Waren und Materialien aller Art verladen und empfangen. Für die Anfertigung von vorzüglichen Schreib- und Druckpapieren höchster und mittelfeiner Qualitäten, für die rasche Entwicklung des Unternehmens und dessen bedeutenden Umfang, wie auch für die besondere Fürsorge, die den Arbeitern zuteil wird, ist der Aktiengesellschaft Rigaer Papierfabriken auf der Ausstellung in Nishni-Nowgorod 1896 die höchste Auszeichnung — das Recht, den Reichsadler zu führen — zuerkannt worden.

Die Papierfabrik G. Knopp, belegen am linken Ufer der Düna, auf Bienenhof, ist im Jahre 1872 von L. F. Roeder und G. Knopp gegründet worden, ging nach dem Ableben des ersteren im Jahre 1890 in den alleinigen Besitz des letzteren über und erzeugt mittelst einer Papiermaschine hauptsächlich mittlere Papiergattungen, wie: Mundstück-, Machorka-, Etiketten-, Konfekt-, Konzept-, Schreib-, Druck-, farbige Album- und farbige Manufakturpapiere. Im Jahre 1899—1900 ist die Anlage durch die Erbauung einer Holzschleiferei für 5 Schleifer mit 28 Pressen, nebst den erforderlichen Hilfsmaschinen zur Erzeugung von Pappen, bedeutend erweitert worden. Infolge dieser Erweiterung ist eine neue Kesselanlage, sowie eine neue Dampfmaschine von 800 HP installiert worden, mit welcher sowohl die Papierfabrik als auch die Holzpappenfabrik und die elektrische Beleuchtung beider Anlagen bedient wird.

Mit der Herstellung von Kunstdruckpapieren für feinen Werkdruck, Kataloge und für andere feine Druckarbeiten, speziell mit autotypischen Klischees, Chromopapieren und Chromokartons für lithographische Arbeiten, sowie mit der Erzeugung von Glacépapieren für lithographische Zwecke und Kartonnagenfabrikation, als auch ferner von Lederimitationen, Moirépapieren und Glanzpapieren in mannigfaltigen Farben, beschäftigt sich die Chromo- und Kunstdruckpapierfabrik von O. Miedtke, auf einem ca. 4300 Quadratfaden grossen Grundstück bei Champêtre, in der Nähe der Station Sassenhof der Riga-Oreler Eisenbahn. Das Unternehmen — eine Papierstreicherei mit maschinellem Betrieb und einer Dampfmaschine von 80 HP — wird demnächst auch Gold- und Silberpapiere herstellen und produziert, einstweilen ca. 50 Arbeiter beschäftigend, für ungefähr 160,000 Rbl. Waren, welche in ganz Russland abgesetzt werden.

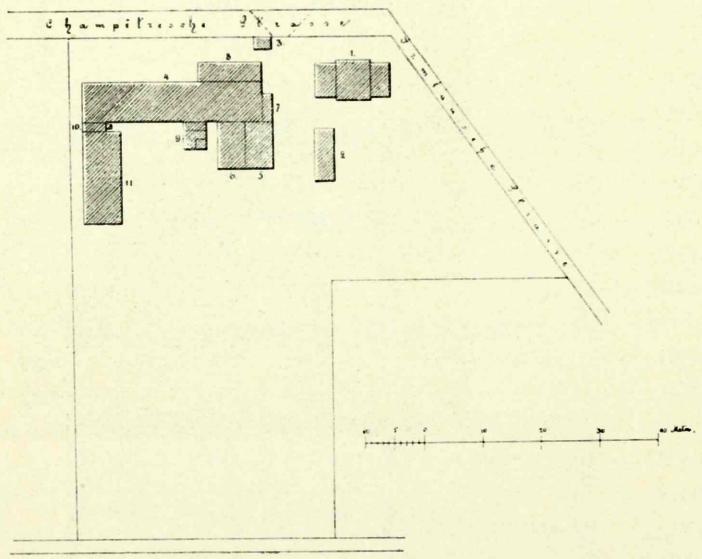


Abb. 529. Lageplan der Chromo- und Kunstdruckpapierfabrik von O. Miedtke.

1. Wohnhaus. 2. Arbeiterwohnhaus nebst Pferdestall. 3. Wächterhaus. 4. Haupt-Fabrikgebäude. 5. Kesselhaus. 6. Maschinenraum. 7. Treppenhaus. 8. Keller. 9. Anbau. 10. Treppenhaus. 11. Speicher.

Die Kontobücher- und Kuvertfabrik „August Lyra“ besteht als Geschäft seit 1833 und ging im Jahre 1860 in den Besitz von Adolf Freyberg über, welcher, unter Beibehaltung derselben Firma, bereits im folgenden Jahre eine Fabrik zur Anfertigung von Kontobüchern, als erste im ganzen russischen Reich, gründete, wodurch einem neuen Industriezweig der Weg zur erfolgreichen Verdrängung ausländischer Fabrikate vom russischen Markt gewiesen wurde. Alsbald schloss sich diesem Fabrikationszweig auch die Herstellung von Schulheften und Briefkuverts an. Das unausgesetzte Bemühen und die Erwerbung von zweckentsprechenden Hilfsmaschinen ermöglichten es rasch, die gesamte Fabrikation wesentlich zu steigern. So gilt solches namentlich von der Begründung einer eigenen Druckerei, durch welche es gelang, fast unabhängig von fremden Faktoren, die einheitliche Herstellung der Kontobücher durchzuführen. Der stetig wachsenden Fabrik genügten die an der Kaufstrasse belegenen Räume nicht mehr, und wurde dieselbe daher im Jahre 1900 in ein eigenes, allein für ihre Zwecke erbautes, 4stöckiges massives Gebäude mit insgesamt über 20,000 Quadratfuss Grundfläche, an der grossen Moskauer Strasse übergeführt. Augenblicklich beträgt die Zahl der vom Unternehmen beschäftigten Arbeiter ca. 150, welche in Summa ca. 125 Maschinen, nicht mitgerechnet eine grosse Reihe von Handapparaten, bedienen. Die Tätigkeit der Firma umfasst zur Zeit: Massenproduktion von Geschäftsbüchern für alle Branchen, Herstellung von Kopiebüchern, Verlag und Druck von Geschäfts-, Abreiss- und Tafelkalendern, Anfertigung von Buchbindereiartikeln für Kontore und Bureaux, Fabrikation von Schulheften und Utensilien, Massenproduktion von Musterbeuteln und Kuverts, Ausführung von Monogrammprägungen, Herstellung von Lederwaren für geschäftliche Zwecke, Erzeugung von merkantilen und anderen Drucksachen etc. Die Produktion in den Hauptzweigen betrug im verflossenen Jahre ca. 66,000 Stück diverse Kontobücher, 1 Million Schulhefte, 7 Millionen Briefkuverts, 2 Millionen Blankokarten, 31,000 Scheckbücher und Bureauartikel und 19,000 verschie-

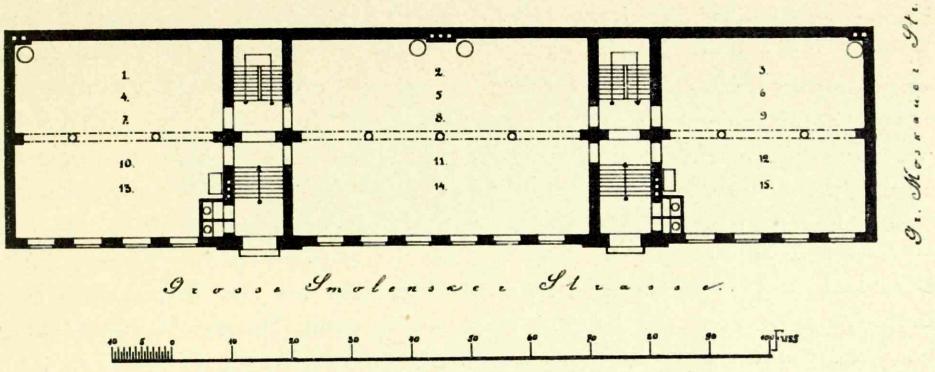


Abb. 530. Grundriss der Kontobücher- und Kuvertfabrik von August Lyra, Riga.

Souterrain: 1. u. 2. Lagerräume. 3. Motorenraum. Parterre: 4., 5. u. 6. Kuvert und Kartonnagenfabrikation. I. Etage: 7., 8. u. 9. Buchbinderei. II. Etage: 10., 11. u. 12. Liniieranstalt. III. Etage: 13., 14. u. 15. Buchdruckerei.

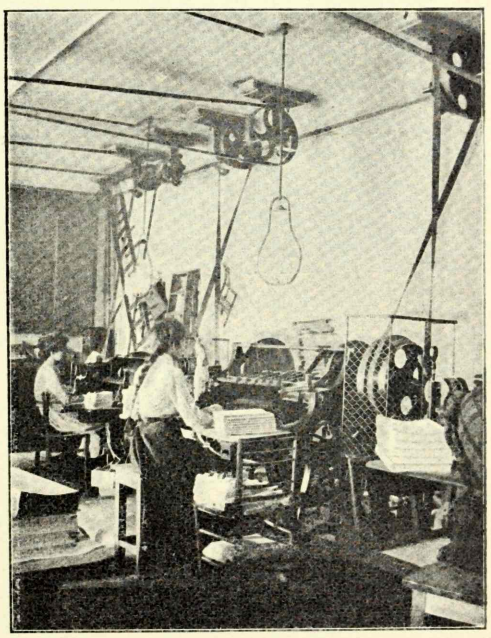


Abb. 531. Dampf-Heftmaschinenraum d. Kontobücher- und Kuvertfabrik „August Lyra“.

dene Drucksachen. Die zur Fabrikation erforderlichen Rohmaterialien stammen hauptsächlich aus Riga und zum Teil aus dem Inlande. So lieferte die Aktiengesellschaft Rigaer Papierfabriken im verflossenen Jahre allein Papier für ca. 100,000 Rbl, während von den übrigen baltischen Papier- und Pappenfabriken Rohmaterial im Werte von ca. 25,000 Rbl., von den inneren Gouvernements Papier für 12,000 Rbl. und aus England Material für ca. 10,000 Rbl. bezogen wurde. Das Absatzgebiet der vielfach prämiierten Fabrikate erstreckt sich auf ganz Russland bis hinein in den fernen Osten.

Von den Druckereianstalten ist als ältestes Unternehmen die Müllersche Buchdruckerei anzusehen. Dieselbe ist aus der von Albrecht Hackelmann im Jahre 1658 gegründeten Buchdruckerei hervorgegangen. Diese Druckerei gelangte bald durch Kauf, bald durch Erbgang oder Heirat an folgende Personen: 1660 an Heinrich Bessemesser, 1685 an Georg Matthias Nöller, 1713 an Samuel Lorenz Frölich, 1763 an Gottlieb Christian Frölich und im Jahre 1789 an dessen Schwiegersohn Julius Konrad Daniel Müller. Seit dieser Zeit heisst sie die Müllersche Buchdruckerei und befindet sich vom 16. August 1806 ab in dem Hause Herderplatz Nr. 1. Zur Zeit ist Eigentümer der erbliche Ehrenbürger Heinrich Girgensohn. Im Verlag der Frölichschen und später Müllerschen Buchdruckerei erschien seit 1778 „die Rigische politische Zeitung", im Jahre 1797 in „Rigasche Zeitung" umbenannt, bis zum Jahre 1889, in welchem Jahre die Zeitung einging. Seit dem Oktober 1890 erscheint im Verlag der Müllerschen Buchdruckerei die „Düna-Zeitung". Die Druckerei betätigt sich auf allen Gebieten des Buch- und Steindrucks, hat eine eigene Schriftgiesserei und arbeitet mit 3 Doppelschnellpressen, 6 Zylinderpressen und einer Tiegelmaschine, während in der Lithographie 2 Schnellpressen, sowie mehrere Handpressen und in der Schriftgiesserei 7 Giessmaschinen in Tätigkeit sind. Zum Bestande der Buchdruckerei gehören, ausser den kaufmännischen und den technischen Leitern der Druckerei und Lithographie, 72 Setzer und Drucker, sowie 56 Hilfsarbeiter.

W. F. Häcker, Buchdruckerei, Lithographie und Verlag. Im Jahre 1804 erfolgte die Begründung der Druckerei durch Wilhelm Ferdinand Häcker, dem bereits 2 Jahre später das Amt eines Rigaschen Stadtbuchdruckers übertragen wurde. Unter der Leitung seiner Söhne und Nachfolger fand 1845 die Aufstellung der ersten Schnellpresse und 1859, neben dem deutschen und lettischen Verlagsgeschäft, die Errichtung einer lettischen Buchhandlung — die erste in Livland — in Verbindung mit der Druckerei statt, während sich 1886 der Betrieb noch durch Einrichtung einer Lithographie und Steindruckerei erweiterte. Die Arbeits- und Kontorräume des im Hause an der Palaisstrasse belegenen Geschäfts erstrecken sich durch 5 Stockwerke, welche miteinander durch Treppen und durch einen Sicherheits-Personen- und Warenaufzug in Verbindung stehen und 43 Maschinen, darunter 9 Schnellpressen nebst einem 4 HP Gasmotor, sowie eine von einem 8 HP Gasmotor angetriebene Dynamomaschine und eine Akkumulatorenbatterie mit 60 Zellen etc. enthalten. Das Personal besteht gegenwärtig aus 80—90 Personen, darunter ca. 30 Buchdrucker.

Die am Domplatz Nr. 5 belegene Buchdruckerei des „Rigaer Tageblatt" mit dem Verlag des „Rigaer Tageblatt", der „Rigaschen Hausfrauen-Zeitung" und der „Feuerwehr-Nachrichten", im Jahre 1867 im Herderhause begründet, hatte sich zunächst sowohl in räumlicher als auch technischer Beziehung in bescheidenen Grenzen bewegt, um im Jahre 1885 in das zu Anfang genannte Haus überzusiedeln. Doch auch hier wurden im Laufe der Zeit die Räume zu eng, so dass 1899 zum Neubau des jetzigen, an der Mönchenstrasse belegenen, stattlichen Druckereigebäudes geschritten werden musste. Der 1900 unter der Leitung von Architekt Dr. W. Neu-

mann vollendete Bau konnte bereits in demselben Jahre bezogen werden und enthält im Souterrain die elektrische Zentrale, eine Tischlerei, eine Buchbinderei, in der I. Etage den Maschinen-, in der II. Etage den Setzer-, in der III. Etage den Zeichensaal, die Aetzerei und Lichtdruckerei und schliesslich auf dem flachen Dach des Gebäudes das photographische Atelier, versehen mit allen der Neuzeit entsprechenden Einrichtungen. Redaktion, Kontor und Expedition befinden sich in dem, mit obigem Neubau in Verbindung stehenden, am Domplatz belegenen Hause. Seit 1901 ist die Druckerei mit einer photochemigraphischen Kunstanstalt verbunden, in der speziell Autotypien in Kupfer und Zink,

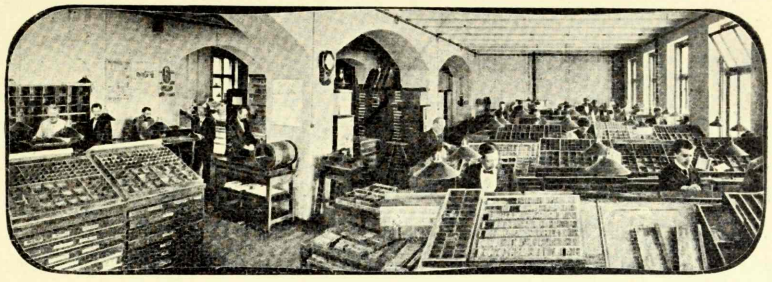


Abb. 532. Der Setzersaal.

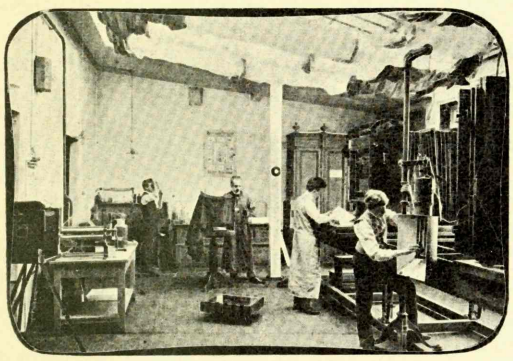


Abb. 533. Das photographische Atelier.

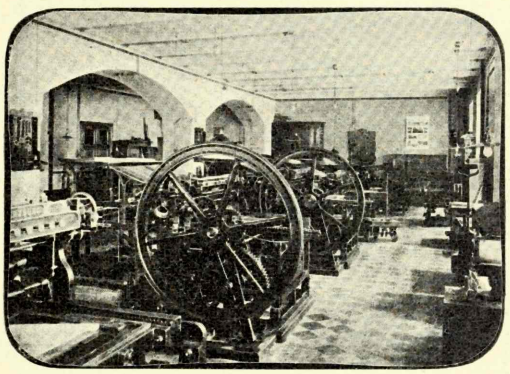


Abb. 534. Der Maschinensaal.

Kupfer- und Zinkhochätzung, Holzschnitte, sowie Licht- und Dreifarbendrucke hergestellt werden. Sämtliche Maschinen und der Fahrstuhl werden elektrisch angetrieben und alle mit einer Dampfniederdruckheizung versehenen Räume elektrisch beleuchtet.

R. Ruetz, Buchdruckerei „Rigasche Rundschau". Von Alexander Stahl im Jahre 1876 begründet und seit 1877 in den eigenen Häusern an dem Domplatz Nr. 11/13 befindlich, ging dieselbe, nachdem sie mehrmaligen Besitzwechsel erfahren, 1884 als Eigentum an Cand. jur. Richard Ruetz über. Zum Bestande der Druckerei gehören an Maschinen: 2 Gasmotoren à 4 HP, 6 Schnell-, 3 Abzieh- und 3 Bostonpressen, 2 Stereotypieapparate, 2 lithographische Handpressen und sonstige diverse Hilfsmaschinen. An Personal werden in Summa gegen 80 Personen beschäftigt. Die technische Leitung des Unternehmens geschieht durch den Besitzer und durch seinen Sohn Dr. A. Ruetz. Die hauptsächlichsten Arbeiten bestehen u. a. im Druck der „Rigaschen Rundschau", vormals „Zeitung für Stadt und Land", nebst der illustrierten Beilage, des „Rigaschen Kirchenblattes", der „Land- und Forstwirtschaftlichen Zeitung" (alles Eigentum der Firma), des „Rigaschen Börsenblattes" (Annoncenpacht), sowie ferner in umfangreichen Publikationen des Rigaer Börsen-Komitees, im Druck des „Liv-, Est- und Kurländischen

Urkundenbuches", in Arbeiten für Banken, Fabriken etc., als auch in Werk-, Illustrations-, Akzidenz- und Steindrucken aller Art für Private.

Zu der Zahl derjenigen Bierbrauereien, deren Produkte sich durch hohe Qualität auszeichnen, gehört in erster Linie die an der Roten Düna, 2 Werst von der Station Mühlgraben der Riga-Oreler Eisenbahn belegene und mit derselben durch einen eigenen normalspurigen Schienenstrang verbundene Brauerei „Waldschlösschen". Im Jahre 1864 begründet, wurde dieselbe 1880 von ihrem jetzigen Besitzer Ingenieur-Chemiker Dr. Adolf von Buengner käuflich erworben und hat sich aus bescheidenen Anfängen zu ihrer jetzigen Bedeutung emporgearbeitet, so dass sie in ihrer Gesamtanlage und in bezug auf praktische Anordnung, sowie auf die den Fortschritten der Technik entsprechenden Einrichtungen als mustergültig hingestellt zu werden verdient. Das Etablissement verfertigt: Kabinett-, Münchener, Pilsener, Märzenbier, sowie Porter double stout Imperial und produzierte im Jahre 1882 — 400,000 Wedro, 1890 — 700,000 Wedro und 1899 bereits $1^1/_2$ Millionen Wedro. Die Zustellung des fertigen Produkts an die Abnehmer in Riga erfolgt

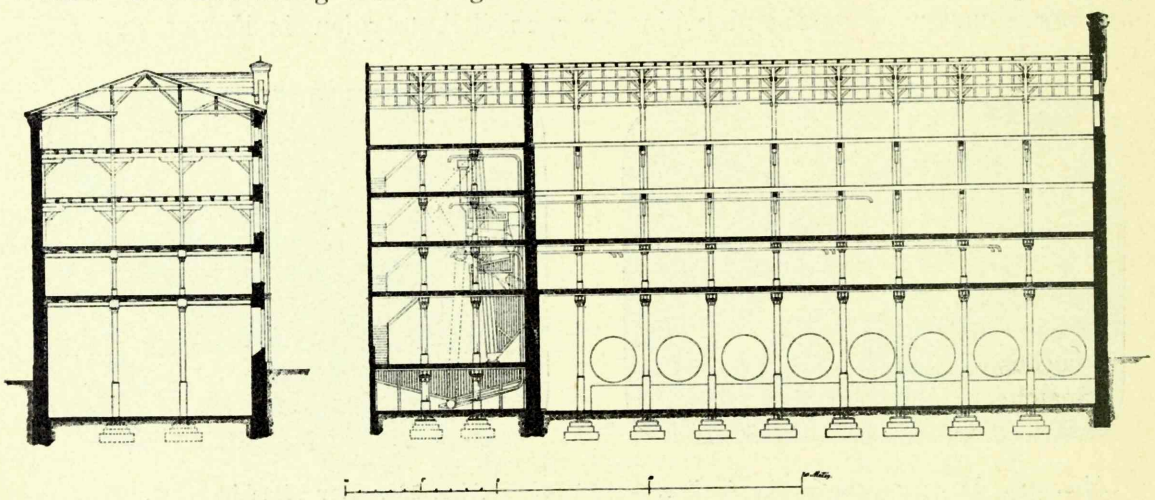


Abb. 535. Schnitte durch die pneumatische Mälzerei der „Brauerei Waldschlösschen".

durch 60 der Brauerei gehörige Pferde, während 36 eigene, im Winter geheizte und im Sommer gekühlte Spezialwaggons das Bier in die übrigen Städte des grossen russischen Reiches bringen. Das ganze erforderliche Malz wird auf der Brauerei bereitet. Die Gerste, welche ausnahmslos einheimischen Ursprungs ist, wird durch Maschinen von sämtlichen Beimischungen befreit und in 3 verschiedene Grössen gesondert, von welchen nur die beste Sorte zur Malzfabrikation Verwendung findet. Alle Quellbottiche sind mit Waschapparaten versehen, um die Gerste vollkommen staubfrei in die Keimapparate zu bringen. Das Keimen geschieht auf pneumatischem Wege in 8 Trommeln (System Galland) für je 200 Zentner Gerste. Zum Darren dienen 3 verschiedene Anlagen und zwar: eine Universaldarre zur Herstellung von Lagerbier-Malz, eine Spezialdarre für helles Pilsener Malz und endlich eine Spezialdarre für dunkles Münchener Malz, analog denjenigen, welche auf den grössten und besten Grossbrauereien des Auslandes zur Verwendung gelangen. Desgleichen wird auch auf die feine Qualität des Hopfens grosses Gewicht gelegt und finden nur die allerfeinsten Sorten einheimischen und böhmischen Gewächses (Saazer Siegelhopfen) Verwendung. — Das aus 2 grossen, hellen, 10 m hohen Abteilungen bestehende Sudhaus enthält, neben den übrigen erforderlichen Apparaten und Einrichtungen, Maischbottiche mit zusammen 10,000 Liter Inhalt zur Einmaischung

von je 200 Pud Malz, sowie teils mit offener Feuerung, teils mit Dampfkochung versehene Pfannen. Die Hauptgärung findet in 180 Bottichen à 400 Liter statt. Die Lagerkeller haben einen Fassungsraum von 800,000 Wedro. Die Kellerwände sind mit Zement glatt geputzt und mit weisser Emailfarbe gestrichen; sämtliche Fussböden sind asphaltiert; auch ist für eine rationelle Ventilation der Keller Sorge getragen. Die erforderliche Temperatur in den Gär- und Lagerräumen wird durch 2 grosse Kühlmaschinen, System „Linde-Wiesbaden", hergestellt. Ausser Mälzerei, Sudhaus, Gär- und Lagerräumen sind noch vorhanden: Speicherräume für Gerste, Malz, Hopfen, Abteilungen mit maschinellen Vorrichtungen zum Waschen der Tonnen und Flaschen, Böttcherei, Schmiede, Schlosserei, Sattlerei, Tischlerei, Stallungen, Verwaltungs- und diverse Wohngebäude. Die im Jahre 1897 von der Firma R. Häusermann erbaute Villa des Besitzers darf mit zu den hübschesten Privatbauten Rigas gezählt werden und liegt inmitten herrlicher, ein Areal von über 12 Lofstellen oder mehr als 9792 Quadratfaden einnehmenden Parkanlagen, ausgeführt nach den Entwürfen des Rigaschen Stadtgartendirektors G. Kuphaldt. Den Dampf für den Gesamtbetrieb liefern 3 Dampfkessel mit zusammen 281 Quadratmeter Heizfläche, während 3 Dampfmaschinen von in Summa 600 HP sämtlichen

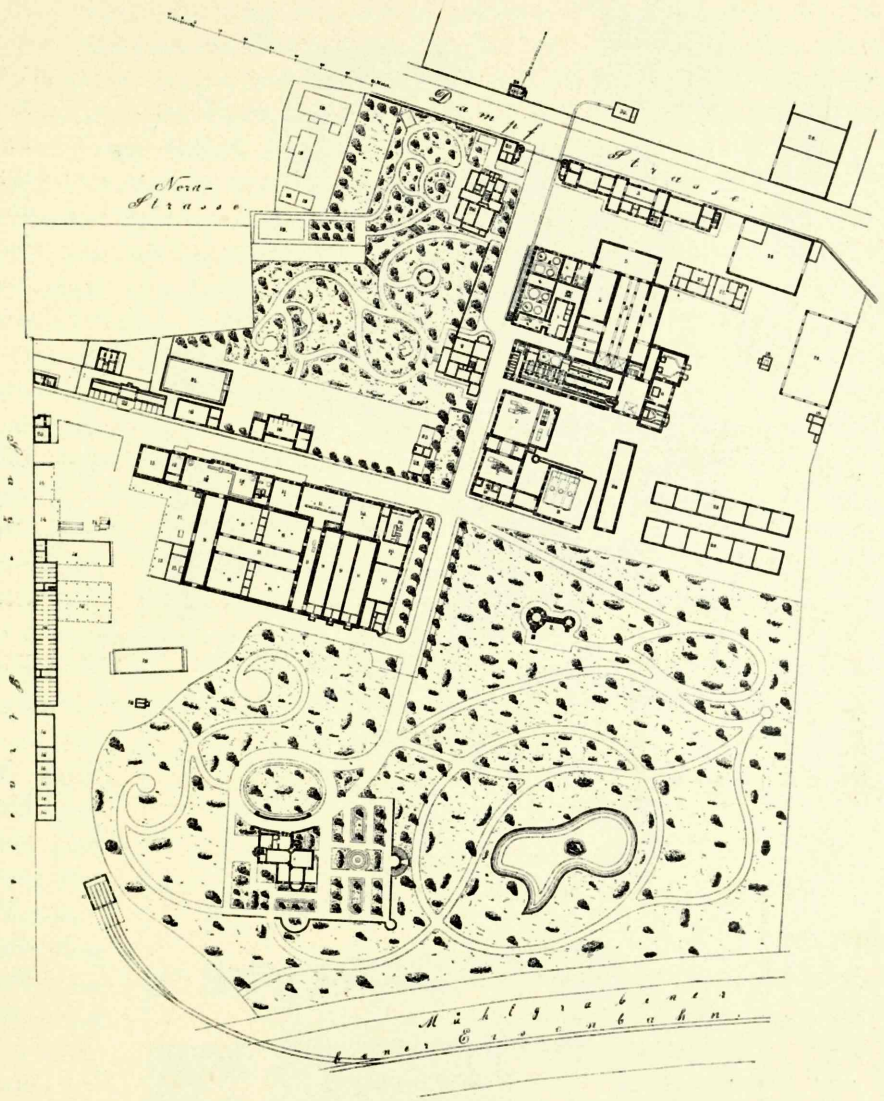


Abb. 536. Lageplan der Brauerei „Waldschlösschen".

1. Villa des Besitzers. 2. Ruine (Wasserturm). 3. Kontor und Beamtenwohnungen. 4. Sudhaus. 5. Gärkeller. 6. Mälzerei. 7. Maschinenhaus und elektrische Zentrale. 8. Kesselhaus. 9. Lagerkeller. 10. Flaschenfüllraum. 11. Tonnenfüllraum. 12. Tonnenwaschhalle. 13. Böttcherei. 14. Tischlerei. 15. Schmiede. 16. Pferdeställe und Wagenremisen. 17. Verladestation. 18. Retiraden. 19. Arbeiterhäuser. 20. Portierhäuser. 21. Waschküche. 22. Volière. 23. Viehstall. 24. Reitbahn. 25. Treibhäuser. 26. Beamtenhäuser. 27. Sattlerei und Tischlerei. 28. Diverse Kohlenschuppen. 29. Pumpstation. 30. Treberhaus.

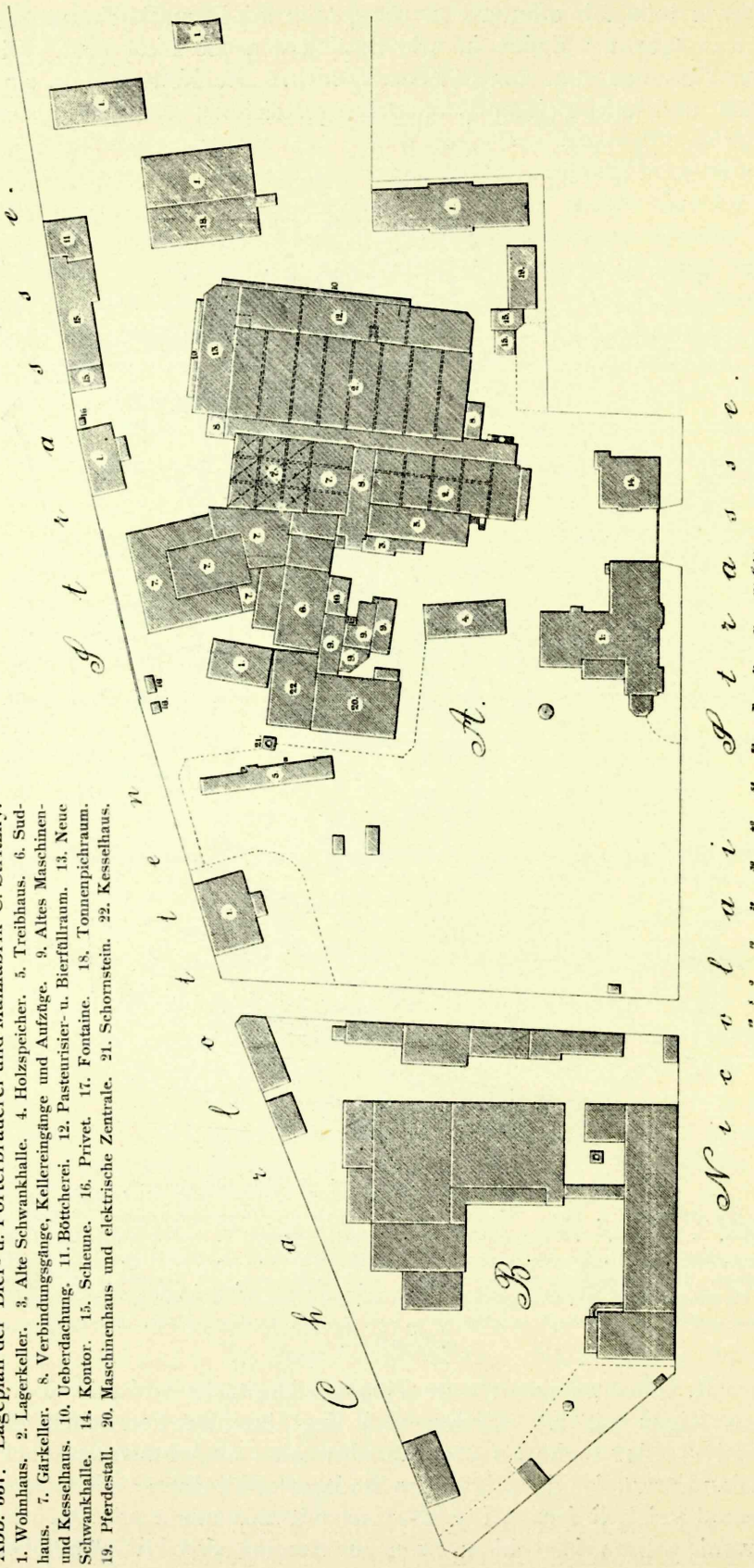


Abb. 537. Lageplan der Bier- u. Porterbrauerei und Malzfabrik C. Stritzky. 1. Wohnhaus. 2. Lagerkeller. 3. Alte Schwankhalle. 4. Holzspeicher. 5. Treibhaus. 6. Sudhaus. 7. Gärkeller. 8. Verbindungsgänge, Kellereingänge und Aufzüge. 9. Altes Maschinen- und Kesselhaus. 10. Ueberdachung. 11. Böttcherei. 12. Pasteurisier- u. Bierfüllraum. 13. Neue Schwankhalle. 14. Kontor. 15. Scheune. 16. Privet. 17. Fontaine. 18. Tonnenpichraum. 19. Pferdestall. 20. Maschinenhaus und elektrische Zentrale. 21. Schornstein. 22. Kesselhaus.

Maschinen und Apparaten, den 2 Maschinen zur elektrischen Kraftübertragung, für 13 diverse Elektromotoren, sowie den 2 Dynamos zur elektrischen Beleuchtung der gesamten Anlage durch 22 Bogenlampen und 980 Glühlampen, die erforderliche Betriebskraft beschaffen.

Das zweitgrösste Unternehmen in dieser Branche bildet die im Jahre 1854 gegründete und 1868 von dem jetzigen Besitzer Chr. von Stritzky käuflich erworbene „Bier- und Porterbrauerei und Malzfabrik C. Stritzky". Während bei der Uebernahme die Jahresproduktion an Bier und Porter ca. 40,000 Wedro betrug, ist dieselbe bis zur Einführung des Kronsbranntweinmonopols im Jahre 1900 bereits auf ungefähr 1 Million Wedro gestiegen. Zur Erzeugung der Biere, welche, abgesehen von dem örtlichen Konsum, nach den meisten grösseren Städten des europäischen Russlands unter Verwendung von 25 eigenen Bierwaggons abgesetzt werden und welche als Versandbiere und

Porter ebenfalls nach Sibirien und den Städten des Kaukasus, sowie durch einen grossen überseeischen Versand nach Wladiwostok, Port Arthur und nach verschiedenen Plätzen Ostindiens und Chinas gelangen, finden nur die besten Rohmaterialien Verwendung; auch stehen die Hefe-Reinzuchtapparate unter beständiger Kontrolle des Gärungsphysiologischen Laboratoriums von Alfred Joergensen in Kopenhagen. Als Spezialitäten braut das Etablissement Biere nach Pilsener und Münchener Art, sowie auch Märzenbier, Versandbier (Exportbier) und Porter. Die mit den neuesten Maschinen ausgestattete Mälzerei besitzt eine Germania-Patentdarre (Chemnitz) zur Erzeugung von Malz für helle Biere und eine Darre, Patent Reischl (München), zur Herstellung von Malz für dunkle Biere. Der Antrieb der Darrwender und Aufzüge erfolgt durch mehrere in der Brauerei befindliche Elektromotoren. Das Sudhaus und die anderen Abteilungen der Brauerei enthalten ebenfalls den Erfahrungen der Neuzeit entsprechende Einrichtungen. Sämtliche Lager- und Gärkeller sind mit einer Kalteluftanlage nebst zugehörigen, im Maschinenhause befindlichen 2 Kompressoren Nr. 12 und 2 Kompressoren Nr. 14, System „Linde-Wiesbaden", ausgestattet. Zum Betriebe und zur Bedienung der elektrischen Beleuchtung der ganzen Anlage nebst Wohngebäuden etc. dienen 3 Dampfkessel mit insgesamt 200 Quadratmeter Heizfläche, 3 Dampfmaschinen mit zusammen 350 effektiven Pferdestärken, sowie 3 Dynamos von 110 Volt und in Summa 1000 Ampère. Neben den bereits angeführten Abteilungen, sowie einer Picherei, „System Theurer", einer Böttcherei u. s. w. besitzt die Brauerei noch eine ganze Anzahl von Bauten, deren Bestimmung aus dem beifolgenden Lageplan zu ersehen ist. Für seine Leistungen ist das Unternehmen wiederholt durch hohe und höchste Preise ausgezeichnet worden.

Das Etablissement und das 5000 Quadratfaden grosse Areal der Aktiengesellschaft Bierbrauerei „Livonia" befindet sich an der grossen Moskauer Strasse, zum Teil in den früher den Bierbrauereien J. Heindl und H. Mende gehörigen, zum grössten Teil jedoch in neu aufgeführten Gebäuden, und ist mit den bewährten Maschinen und Apparaten der Neuzeit, sowie mit einer Eis- und Kühlmaschine, einer pneumatischen Mälzerei mit 8 Trommeln, für eine Jahresproduktion von ca. 225,000 Pud Gerste, 2 Topfschen Spezialdarren nebst automatischen Wendeapparaten ausgestattet und elektrisch beleuchtet. — Zur Bedienung der fast durchweg mit elektrischer Kraftübertragung versehenen Anlage und einer Compound-Dampfmaschine von 175 HP dienen 3 Dampfkessel mit zusammen 230 Quadratmeter Heizfläche. In einem besonderen Gebäude befindet sich

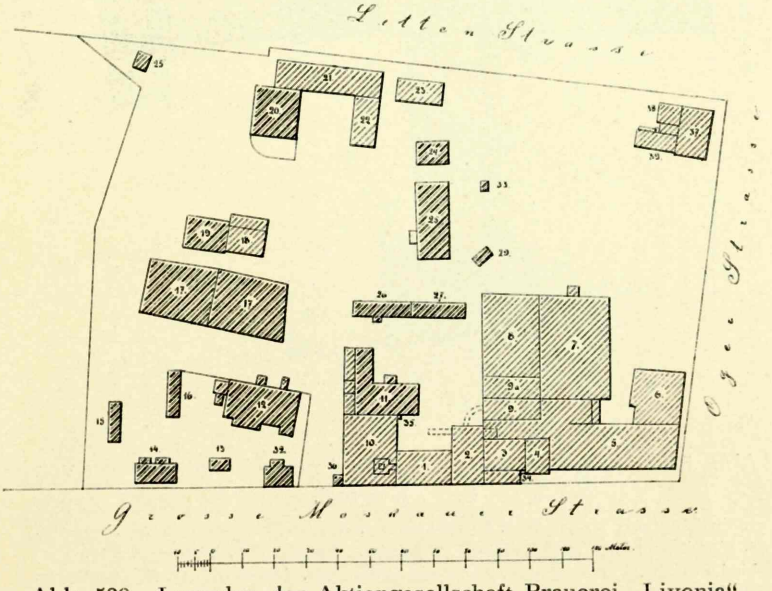


Abb. 538. Lageplan der Aktiengesellschaft Brauerei „Livonia".

1. Kesselhaus. 2. Maschinenhaus. 3. Sudhaus. 4. Alte Darre. 5. Pneumatische Mälzerei. 6. Darre. 7. Gärkeller. 8. Lagerkeller. 9. Vorkeller. 9a. Maschinenhaus. 10. Schornstein. 11. 12. 13. 14. 15. 22. Wohngebäude. 13. u. 27. Pavillons. 16. Scheune. 17. u. 29. Eiskeller. 18. Tischlerei und Schmiede. 20. Wagenremise. 21. Waschküche. 26. Wohngebäude. 32. u. 36. Wächterhäuser. 33. Privet. 37. Mühle. 38. Staubkammer. 39. Kesselhaus.

eine Malzkaffeerösterei, für welche die Gesellschaft das Fabrikations- und Verkaufsrecht für Malzkaffee von Kathreiners Malzkaffeefabriken in München erworben hat. Zur Brauerei der „Livonia“ gehört ferner eine komplette, mittelst Elektromotoren betriebene Mühle zur Fabrikation von Haferprodukten, als ABC-Haferflocken à la Herkulo, Hafergrützen, Kindermehl, Reisgrützen etc. — Die steigende Entwicklung des noch jungen, im Jahre 1899 mit einem Aktienkapital von 1 Million Rubel gegründeten Unternehmens dokumentiert sich aus folgenden statistischen Daten:

	1900	1903:
Bierausstoss . .	210,000 Wedro.	400,000 Wedro.
Malzverkauf . .	25,000 Pud.	40,000 Pud.

Die Arbeiterzahl schwankt zwischen 120 und 150. — Ausserdem besitzt die Gesellschaft eine gleich grosse, ebenfalls modern eingerichtete „Brauerei und Malzfabrik“ in Warschau.

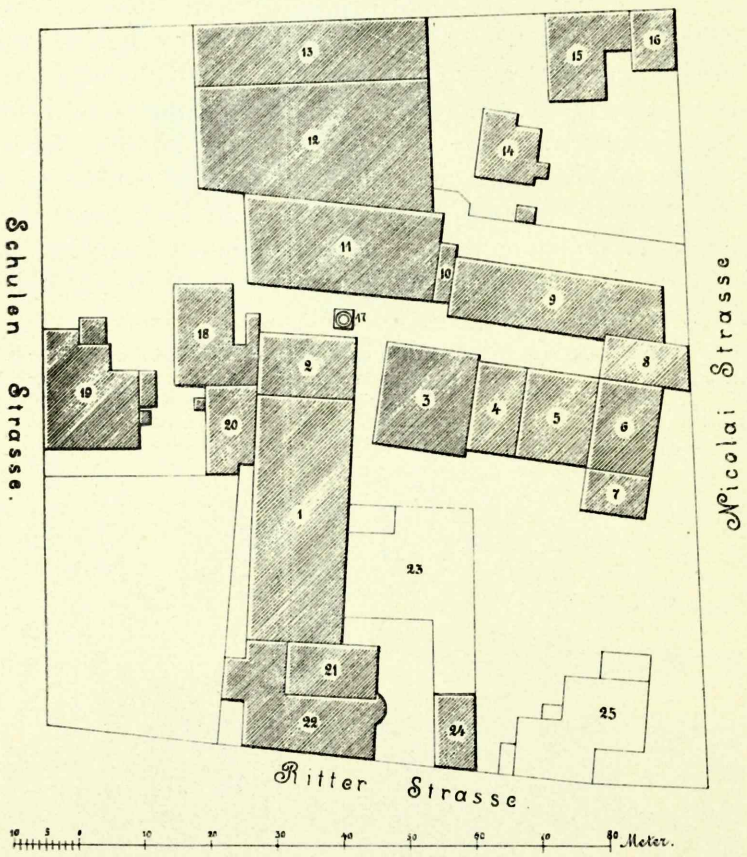


Abb. 539. Lageplan der Dampf-Bierbrauerei und Mälzerei von C. L. Kymmel.

1. Sudhaus und Mälzerei. 2. Kesselhaus. 3. Klärraum. 4. Eiskeller. 5. Passage. 6. Flaschenspülerei und Füllerei. 7. Kontor. Kellerei. 9. Böttcherei. 10. Verbindungsgang. 11. Gärkeller. 12. Lagerkeller. 13. Eiskeller. 14. Wohngebäude. 15. Stall. 16. Kutscherwohnung. 17. Schornstein. 18—19. Wohnhaus. 20. Maschinenhaus. 21. Darre. 22. Wohngebäude. 23. Keller. 24. Wohngebäude. 25. Kontor.

Zunächst in der inneren Stadt, in der Marstallstrasse im Jahre 1815 unter der Firma P. R. Kymmel als obergärige Brauerei gegründet, erfolgte im Jahre 1840 die Ueberführung der Lagerkeller auf das augenblickliche Terrain des Unternehmens an der Ritterstrasse, woselbst Ende der fünfziger Jahre die jetzige Dampfbierbrauerei, verbunden mit einer eigenen grossen Mälzerei, unter der Firma C. L. Kymmel erbaut wurde, zur ausschliesslichen Herstellung von untergärigen Bieren und Porter. Die Anordnung der ganzen Anlage ist aus dem Lageplan ersichtlich.

Als ältestes Unternehmen der augenblicklich bestehenden Brauereien dürfte die im Jahre 1796 von Christoph Gottlieb Kuntzendorff gegründete und bereits mehr als 100 Jahre im Besitz derselben Familie befindliche Bierbrauerei Gust. Kuntzendorff zu bezeichnen sein, welche 1873 aus der inneren Stadt in die an der Matthäistrasse belegenen neu erbauten Gebäude verlegt wurde und im Laufe der Zeit, namentlich seit dem Besitzantritt der Witwe Olga Kuntzendorff, geb. Poorten, bedeutend in baulicher und technischer Beziehung erweitert worden ist.

Die Mälzerei, das unter Anwendung von Dampfkochung arbeitende Sudhaus, die mittelst Eis- und Kühlmaschinen temperierten Gär- und Lagerkeller, die Böttcherei, das Flaschenspül- und Füllhaus, sowie die elektrische Beleuchtung der gesamten Anlage werden von 2 Dampfkesseln mit zusammen 156 Quadratmeter Heizfläche, einer 60 HP Dampfmaschine und 2 Elektromotoren à 6,3 HP für elektrische Kraftübertragung bedient. Die seit Einführung des Monopols auf 30,000 Tonnen Bier jährlich zurückgegangene Produktion findet den hauptsächlichsten Absatz in der Stadt selbst, als auch zum Teil in den Provinzen und in St. Petersburg. Die Zahl der beschäftigten Arbeiter beträgt ca. 50.

Die Aktiengesellschaft Bierbrauerei „Ilgezeem“ in der Nähe der Kleinen Düna, in Ilgezeem, an der Dünamündeschen Strasse belegen, wurde im Jahre 1863 gegründet und ist nach dem 1876 erfolgten, verheerenden Brande vollständig neu erbaut und alljährlich vervollkommnet und erweitert worden. In demselben

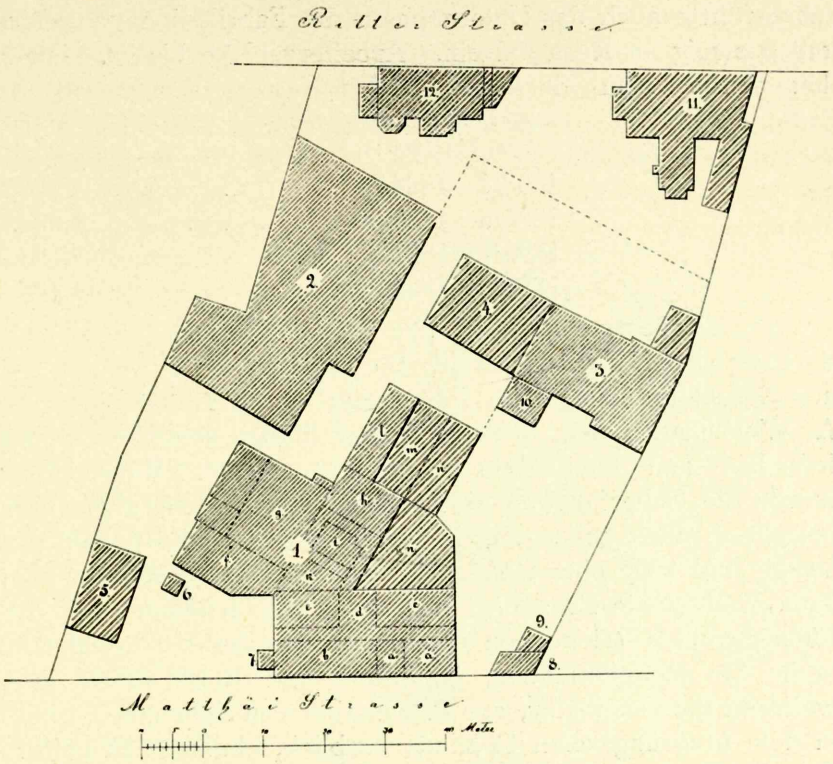


Abb. 540. Lageplan der Bierbrauerei Gust. Kuntzendorff.

1. a) Kontor. b) Brauerwohnung. c) Knechtswohnung. d) Entree. e) Weichen. f) Kesselhaus. g) Maschinenhaus. h) Sudhaus. i) Darre. k) Maschinenhaus. l) Kühlapparate. m) Schwankhalle. n) Keller. 2. Hopfenboden, Böttcherei, Arbeiterstube, Ablegeraum im Souterrain, Keller. 3. Flaschenspül- und Füllraum. 4. Wohnhaus. 5. Eiskeller. 6. Schornstein. 7. Elevator. 8. Wächterhaus. 9. Eisschuppen. 10. Aufzug. 11. und 12. Wohnhäuser.

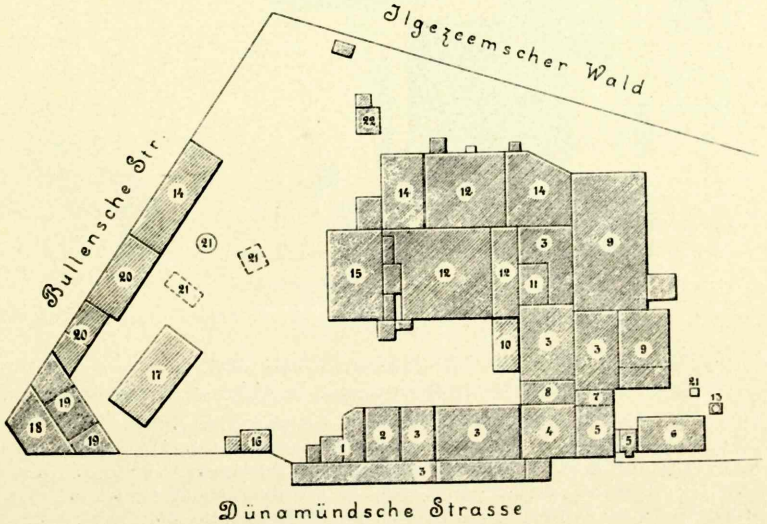


Abb. 541. Lageplan der Aktiengesellschaft der Bierbrauerei „Ilgezeem“.

1. Kontor. 2. Darre. 3. Tennen. 4. Sudhaus. 5. Malzextraktion. 6. Kesselhaus. 7. Schmiede. 8. Maschinenhaus. 9. Gärkeller. 10. Aufzug. 11. Kühlraum. 12. Lagerkeller. 13. Schornstein. 14. Eisräume. 15. Eisraum u. Wohnhaus. 16. Schuppen. 17. Böttcherei. 18. Wohnhaus. 19. Pferdestall. 20. Schuppen. 21. Brunnen. 22. Keller.

Jahre führte auch das Unternehmen die Fabrikation von Malzextrakt als neuen Fabrikationszweig in Russland ein. Arbeiterzahl 50 bis 75. Die Entwicklung der Fabrik dokumentiert sich wie folgt:

Jahrfünfte von 1880 bis 1900:	Absatz in Wedro:
1800/1—1884/5	782,452
1885/6—1889/90	1,034,176
1890/1—1894/5	1,195,029
1895/6—1899/00	1,405,316

Aktiengesellschaft der Hefefabrik, Branntweinbrennerei, Spritrektifikation und Destillatur A. Wolfschmidt. Die Gründung des Geschäfts erfolgte im Jahre 1847 durch Ankauf einer kleinen Destillatur durch A. Wolfschmidt sen., welcher später infolge seiner Verdienste um die einheimische Industrie zum Manufakturrat ernannt wurde. Kurze Zeit nach der Erwerbung wurde die Ueberführung dieser Destillatur in ein eigenes, an der Münstereistrasse belegenes Haus vollzogen, in welchem der Besitzer bald darauf eine Rektifikationsanstalt und 1863 eine Hefefabrik eröffnete. Der stetig wachsende Absatz der Fabrikate machte die Erbauung des am I. Weidendamm, auf eigenem Grund belegenen Etablissements (siehe den Lageplan) erforderlich, welches 1875 fertiggestellt nunmehr die Hefefabrikation, Brennerei und Rektifikation in grossem Masse betrieb, während die Destillatur, zur Fabrikation von Schnäpsen, Likören, Balsam etc. dienend, in dem ursprünglichen Gebäude verblieb, ebenfalls Erweiterungen erfahren hat, zur Zeit die Parterre- und Kellerräume von 2 grossen, zwischen der Münsterei-, der Marstallstrasse und dem Dünamarkt belegenen Häusern einnimmt und neben kleinen Maschinen und Apparaten auch über eine elektrische Beleuchtungsanlage nebst eigener Zentrale verfügt. Die Umwandlung des Unternehmens in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 1,200,000 Rbl. erfolgte 1898. Das Obligationskapital beträgt 600,000 Rbl. Die sehr ausgedehnten Anlagen der Gesellschaft bestehen in: einer Hefefabrik nach älterem und einer Hefefabrik nach neuerem Verfahren, einer pneumatischen Mälzerei, einer grossen Darre, einer Wasserfiltrationseinrichtung, einer Mühle mit Getreidereinigung, einer Trebertrockenabteilung, einer chemischen Fabrik zur Gewinnung von Fruchtester etc., einer Fettextraktion; Lagergebäuden nebst Messapparaten für Kronsspiritus; einem besonderen 80 Fuss hohen Gebäude für

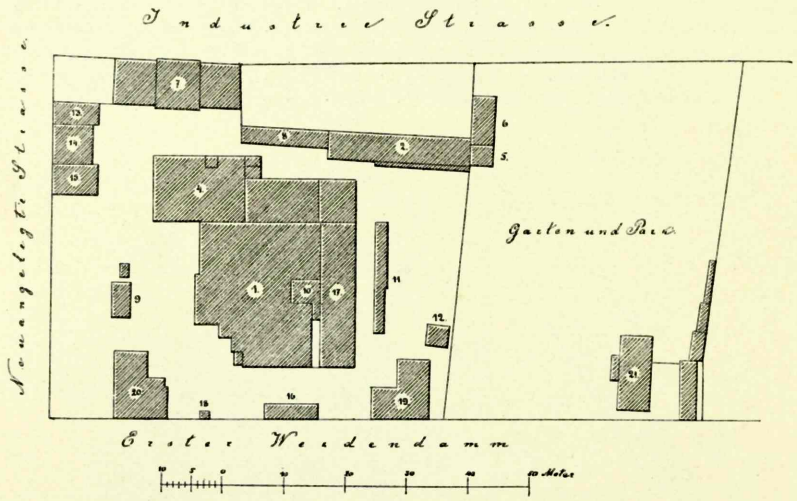


Abb. 542. Lageplan der Aktiengesellschaft der Hefefabrik, Branntweinbrennerei, Spritrektifikation und Destillatur A. Wolfschmidt.

1 Brennerei, Mälzerei, Rektifikation, Destillatur, Maschinenhaus. 2. Schuppen. 3. Schornstein. 4. Kesselhaus. 5. Pumpenhaus. 6. Kohlenglühhaus. 7. Lager- und Filterhaus. 8. Schuppen. 9. Kühlanlage. 10. Trebertrocknerei. 11. Schuppen. 12. Speicher. 13. Reservoire. 14. Böttcherei, Schmiede. Gährraum. 15. Destillatur, Rektifikation. 16. Schuppen. 17. Hefefabrik. 18. Wächterhaus. 19. Pferdestall, Wohngebäude. 20. Direktion u. Wohngebäude. 21. Wohnhaus.

einen Pampéschen und einen Heckmannschen Rektifikationsapparat zur Reinigung des der Krone gehörigen Rohspiritus — beide zusammen gegen 1300 Liter pro Stunde liefernd —; einem grossen Spiritusspeicher; 14 Hauptzisternen mit zusammen ca. 650,000 Liter Fassungsraum; einem Kohlenregenerativofen etc. Zum Betrieb der mannigfachen Maschinen, Apparate etc. und der elektrischen Beleuchtung dienen 2 Dampfmaschinen mit zusammen 225 HP, mehrere Elektromotoren und 2 Dynamomaschinen. Die für den Betrieb erforderlichen bedeutenden Wassermengen beschafft eine elektrisch angetriebene Pumpstation aus 6 artesischen und 2 abessinischen Brunnen. Ferner besitzt das Unternehmen eine eigene Tischlerei, Böttcherei, Schmiede, Kupferschmiede und Sattlerei. Beide Anlagen zusammen beschäftigen gegen 300 Arbeiter. Seit Einführung des Branntweinmonopols werden jährlich für die Krone ungefähr 24 Millionen Grad Rohspiritus verarbeitet. Im Jahre 1899/1900 betrug die Produktion in der Brennerei ca. 10,700,000 Grad, in der Rektifikationsanstalt 14,000,000 Grad, in der Destillatur 1,019,936 Flaschen, in der Hefefabrik 3,160,000 Pfund. Dem Etablissement wurden auf diversen Ausstellungen 2 Reichsadler, 4 Ehrendiplome, 22 Medaillen und ein grand Prix verliehen.

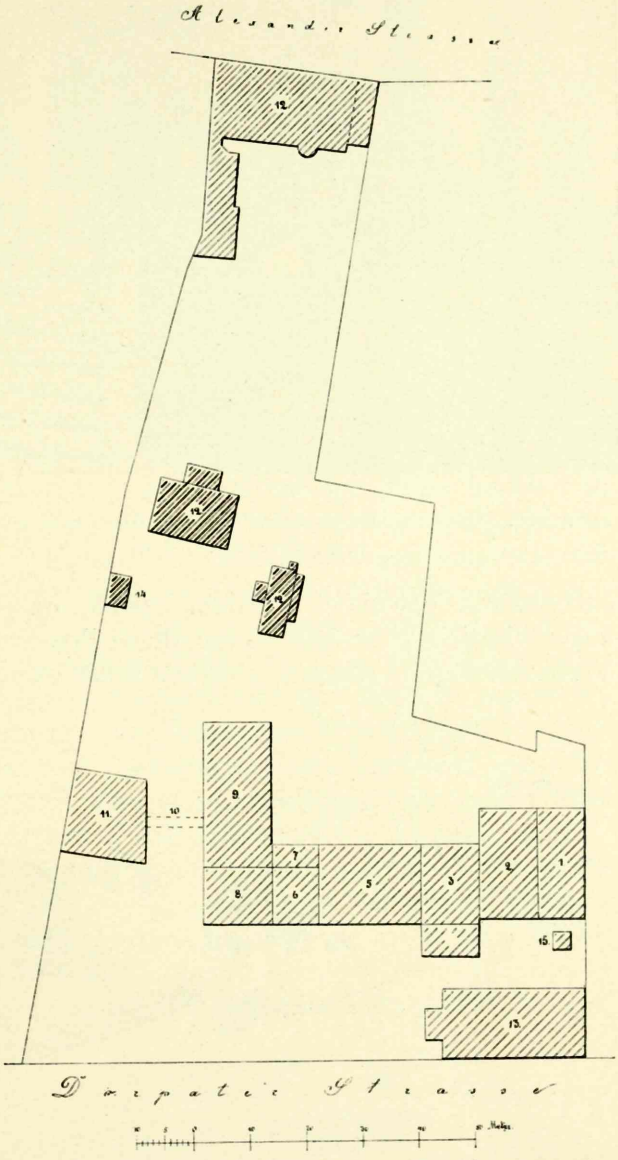


Abb. 543. Lageplan der Getreide-, Grütze- und Graupen-Dampfmühle von Friedrich Stein.

1. Kesselhaus für 2 Kessel. 2. Maschinenhaus. 3. Graupen- und Grützeabteilung. 4. Farbeholzmühle. 5. Beutelungs- und Roggenmühle. 6. Reinigung. 7. Treppenhaus. 8. Silospeicher für 45,000 Pud Getreide. 9. Mehlspeicher für 60 Waggons Mehl. 10. Verbindungsbrücke, gedeckte Durchfahrt in der 3. Etage. 11. Mehlspeicher für 50 Waggons Mehl. 12. Wohngebäude. 13. Arbeiterhaus. 14. Geflügelhaus. 15. Schornstein.

An Stelle einer alten, 1863 von Friedrich Stein begründeten, mit einem Areal von 2400 Quadratfaden an der Alexanderstrasse belegenen Getreide-, Grütze- und Graupen-Dampfmühle, welche, als langer, schmaler zweistöckiger Holzbau aufgeführt, mit einer Dampfmaschine von 25 HP arbeitend, ca. 50,000 bis 70,000 Rbl. jährlich Umsatz erzielt, ist 1899 von dem jetzigen Besitzer Karl Huhn, nach Niederlegung derselben, auf demselben Grundstück eine nach den Plänen von Gebrüder Seck, Dresden, modern eingerichtete Dampfmahlmühle, unter Beibehaltung der ursprünglichen Firma, neu erbaut, mit rationeller Entstäubung, elektrischer Beleuchtung, Aufzügen etc. versehen und mit einer Dampfmaschine von 200 HP nebst zugehörigen Kesseln, sowie einer Dynamomaschine ausgestattet worden. Während Riga und die Umgegend das Absatzgebiet für das Mehl und die übrigen Müllereiprodukte bilden,

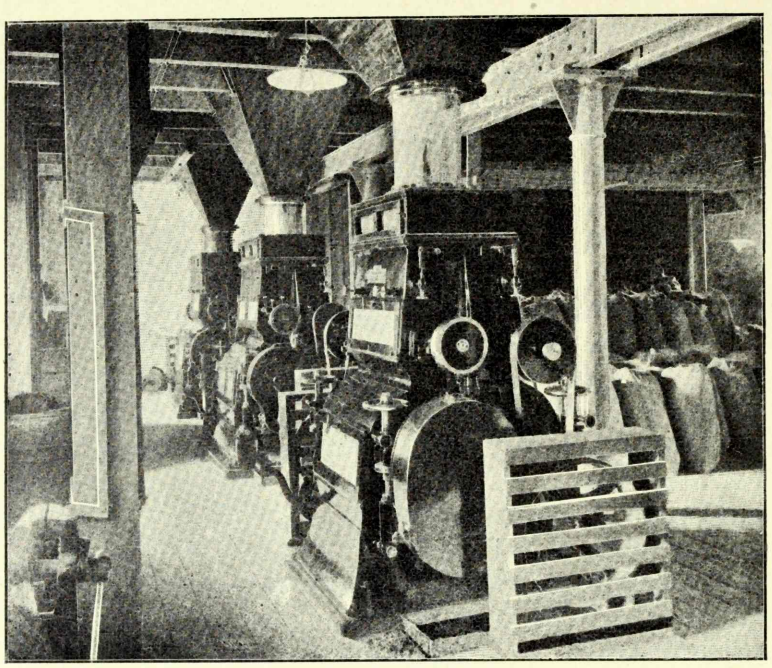


Abb. 544. Innenansicht der Getreide-, Grütze- und Graupen-Dampfmühle von F. Stein.

wird in das Ausland ein grosser Teil der Kleie — ca. 60,000 Pud jährlich — versandt. Das Etablissement beschäftigt 50 Arbeiter und erzielt einen jährlichen Umsatz von 1 Million Rubel.

Die im Besitz von A. Weiss jun. befindliche Zichorien- und Makkaronifabrik Starr & Ko., belegen an der Marienmühlenstrasse auf Thorensberg, in der Nähe der gleichnamigen Station der Mitauer Eisenbahn, ist von dem Aeltesten der Grossen Gilde Karl August Weiss im Jahre 1860 als Zichorienfabrik gegründet und 1887 durch Erbauung der Makkaronifabrik erweitert worden. Beide Fabriken haben in jüngster Zeit durch den augenblicklichen Besitzer wesentliche Erweiterungen und der Neuzeit entsprechende Verbesserungen erfahren, sind mit einer Dampfmaschine von 120 Pferdestärken nebst den zugehörigen Dampfkesseln, elektrischer Beleuchtung etc. ausgestattet worden und besitzen neben grossen Lagerräumen für Rohprodukte und fertige Waren eine Schmiede, Schlosserei, Sägerei, eine Abteilung zur Herstellung von Kisten, eine Druckerei und Kleberei für Tüten. Die Zahl der Arbeiter beträgt 122.

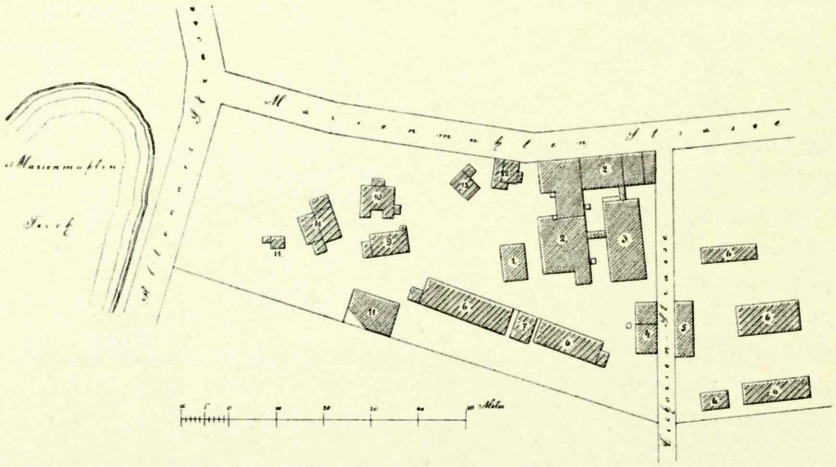


Abb. 545. Lageplan der Zichorien- und Makkaronifabrik Starr & Ko.

1. Kesselhaus. 2. Dampfmaschine, Schlosserei, Kreissäge, Zichorienbrennerei, Packerei, Mühle, Silos. 3. Makkaronifabrik. 4. Schmiede. 5. Zichoriendarre. 6. Speicher. 7. Kohlenschuppen. 8. Stall. 9. Kontor. 10. Direktorwohnung. 11. Stall. 12. Wächterhaus. 13. Treibhaus.

Das Grundstück, ebenfalls zu beiden Seiten der Zichorienstrasse belegen, besitzt 3500 Quadratfaden, mitgerechnet das Areal für die nebenangrenzende, an der Altonaer Strasse und fast unmittelbar am Marienmühlenteich befindliche stattliche Villa des Besitzers nebst zugehöriger Parkanlage. — Die Jahresproduktion der 18,000 Pud Rohmaterialien verarbeitenden Makkaronifabrik beträgt 62,000 Rbl. und die der Zichorienfabrik 155,000 Rbl. bei Verarbeitung von 68,000 Pud Rohmaterialien.

Die an der grossen Alexander- und an der Ritterstrasse belegene, im Jahre 1849 von dem weil. Ratsherrn J. W. Mündel gegründete und gegenwärtig seinen Söhnen Karl und August Mündel gehörige Tabak-, Zigarren- und Papyrosfabrik Mündel & Ko. ist allmählich erweitert worden und beschäftigt gegenwärtig ca. 430 männliche und weibliche Arbeiter in ihrem nunmehr vieretagigen Häuserkomplex. Die Fabrikationsmethode ist zum Teil Handarbeit; in der Papyros- und Rauchtabakabteilung jedoch meist Maschinenarbeit mit Benutzung von Spezialmaschinen, welche durch einen Gasmotor angetrieben werden.

Die Seifen- und Parfümeriefabrik in Firma H. A. Brieger ist im Jahre 1849 von Heinrich Adolf Brieger als Seifen- und Lichtfabrik gegründet und 1876 durch Einführung der Toiletteseifen- und Parfümeriefabrikation erweitert worden. Nach dem 1900 erfolgten Ausscheiden des Gründers ging das Geschäft in den Alleinbesitz seiner Söhne und bisherigen Teilhaber Florentin und Wilhelm Brieger über. Die Fabrik beschäftigt durchschnittlich 70 männliche und weibliche Arbeiter und verfügt über eine Compound-Dampfmaschine von 60 HP für den Betrieb und die elektrische Beleuchtung, sowie über 2 Dampfkessel, welche den Dampf für die Maschine und zum Sieden der Seifen liefern.

Zu den grössten Korkenfabriken Europas darf ebenfalls die A. Kriegsmann, Korkenfabrik, Aktiengesellschaft, gerechnet werden, welche, im Jahre 1843 von dem Konsul A. Kriegsmann gegründet, wenige Jahre nachher in den Besitz von A. Sturtz, darauf nach dessen Tode an seine Erben überging und 1895 in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 1 Million Rubel umgewandelt wurde. Dieses Unternehmen war das erste, welches in Russland Korken unter Anwendung von Maschinen herstellte und sich zu diesem Zweck dieselben teils aus dem Auslande beschaffte, teils nach eigenen Angaben bauen und vervollkommnen liess. Gegenwärtig befinden sich in dem 900 Arbeiter beschäftigenden Betriebe 240 Bohrmaschinen, 179 Hand- (Korkhobel) Maschinen, 21 Trenn-, 22 Würfel- und 10 Zählmaschinen, 3 Spänepressen, eine Mühle zur Herstellung von Korkmehl etc. An Korken, welche hauptsächlich nach Russland abgesetzt werden, produziert die Fabrik alljährlich $1^1/_2$ Milliarden; die bei der Verarbeitung entstehenden Abfälle gehen in gepressten Ballen in das Ausland. Vor einigen Jahren hat auch das Unternehmen die Fabrikation eines neuen Artikels, des sogenannten Kunstkorks, aufgenommen, welcher aus zerkleinerten Korkabfällen, mit Hinzunahme eines im Wasser unlöslichen Bindemittels, in Form von gepressten Platten, sowie als Korkmäntel für Röhren etc. hergestellt wird und als Isoliermaterial für bautechnische und andere industrielle Zwecke Verwendung findet. Im Jahre 1882 wurde dem Etablissement auf der Ausstellung in Moskau das Recht, den Reichsadler zu führen, zuerkannt und ihr 1896 auf der Ausstellung in Nishni-Nowgorod der zweite Adler verliehen. Ausserdem sind die Fabrikate auf verschiedenen anderen Ausstellungen noch vielfach prämiiert worden.

Das zweitälteste Unternehmen in dieser Branche ist die von A. Wolfschmidt und Th. Schulz im Jahre 1856, an der Ecke der Säulen- und Nikolaistrasse mit 13 Arbeitern begründete Korkenschneiderei, welche, 1858 von Percy v. Jacobs erworben,

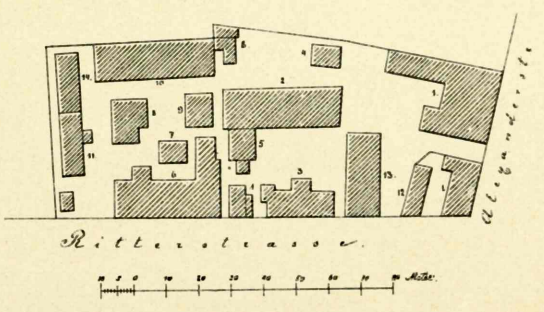


Abb. 546. Lageplan der Korkenfabrik A. G. Sengbusch & Ko..

1. Wohnhäuser. 2. u. 3. Fabrikgebäude. 4. Presse für Abfall. 5. Kessel- u. Maschinenhaus. 6. Fabrikgebäude. 7. Schlosserei. 8. Fabrikgebäude. 9. Schleiferei. 10. Speicher. 11. Kontor. 12. Scheune. 13. Pferdestall. 14. Stallungen.

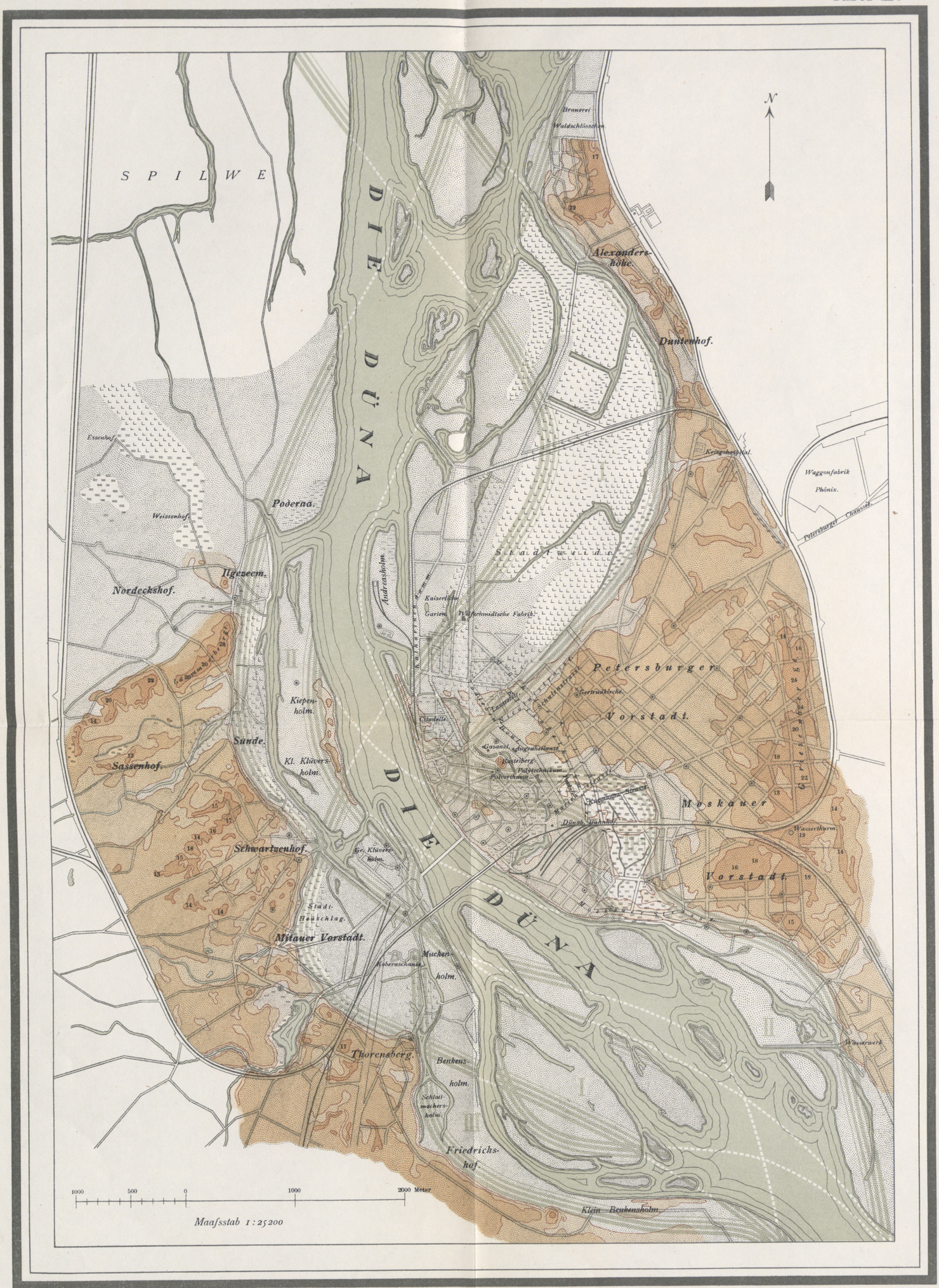
in die jetzige, an der Ritterstrasse befindliche Fabrik verlegt und darauf im Jahre 1889 von A. G. Sengbusch erstanden wurde, der dieselbe wesentlich vergrösserte und unter der Firma A. G. Sengbusch & Ko., Korkenfabrik, weiter führt. Gegenwärtig beschäftigt die Fabrik im Durchschnitt 500 männliche und weibliche Arbeiter, welche zum Teil die von einer 12 HP Dampfmaschine angetriebenen diversen Korkschneidemaschinen bedienen, zum Teil auch als Handschneider — das sind Arbeiter, die den Korken aus freier Hand aus einem bereits vorgeschnittenen würfelförmigen Stück schneiden — Verwendung finden. Die Bezugsorte für das Rohprodukt — Rinde der Korkeiche — sind die Nordküste von Afrika, Spanien und Portugal. Das Absatzgebiet für die fertigen Produkte bildet das Inland, während die beim Schneiden von Korken ungefähr zur Hälfte sich ergebenden Abfälle zur Herstellung von Linoleum, Korkplatten etc. nach England, Deutschland, Frankreich und Holland verschifft werden.—

Die in diesem Abschnitte angeführten Beispiele aus der stattlichen Reihe der gewerblichen Anlagen geben ebenfalls einen Fingerzeig, auf welchen Gebieten die Industrie Rigas besonders zur Entwicklung gelangt ist, und werden trotz der bei der Beschreibung infolge Raummangels eingehaltenen Kürze erkennen lassen, wie auch nach dieser Richtung unsere altehrwürdige Vaterstadt sich nach 700jährigem Bestehen entfaltet und weit über die einstigen Grenzen ausgedehnt hat.

Orographisch-geologische Karte der Stadt Riga

mit Eintragung der altalluvialen Hauptstromläufe der Düna.

Tafel II.



Entworfen v. B. Doss.

Lithographie A. Stahl, Riga.

Farbenerklärung.

Höhen über dem Meeresspiegel (Kronstadt Null) in Metern.

- 0—3
- 3—6
- 6—9
- 9—12
- über 12 (die in diesem Felde auf der Karte eingetragenen Zahlen bedeuten die absolute Höhe am betreffenden Orte).

Altalluviale Hauptstromläufe der Düna.

Zeichenerklärung.

Alluvium.

- Äolische Sande auf dem Plateau, Sande, Grande, thoniger und mooriger Sand fluviatiler Natur in der Flussniederung.
- Thon, sandiger Thon und Lehm in der Flussniederung.
- Schlick in der Flussniederung.
- Moor, Torf.

Alluvium.

- Thon und Lehm unter Sand.
- Schlick unter Sand.
- Moor, Torf unter Sand.

⊙ Öffentliche artesische Brunnen.


Plan
der Gouvernements-Stadt
RIGA
und deren Umgebung.
Zusammengestellt unter der Leitung des Stadtrevisors R. Stegman.
Herausgegeben im Jahre 1902 von der Rigaschen Stadtverwaltung.
Lithographie u. Buchdruckerei Alexander Stahl, Riga, Wallstrasse № 20.
DER
STINT-SEE
DIE
DÜNA
Die Kurische Aa
Festung Ust-Dwinsk
Flecken Ust-Dwinsk
Flecken Bolderaa
Station Bolderaa
Seens Sall
Mühlgraben
Suhne Sall
Kommandanten-holm
Lohfeldshof
Gouvernementshof
Schuster-holm
Rutke Sekle
Bulbe Sekle
Daudels-holm
Happaks Graben
Hof Happackshof
Hof Beckershof
Dreitingshof
Kundsingholm
Kaiserwald
Meyershof
Niederung Die Peele
oder
Spilwe
Hof Kleistenhof
Hof Essenhof
Hof Wohlershof
Hof Krämershof
Die rothe Düna
Hof Vagesacksholm
Klein-Vagesacksholm
Schreyenbusch
Monrepos
Militair Exercier platz
Waggonfabrik Phönix
Stadt-Friedhöfe
PETERSBURGER STADTTHEIL
Andreas-holm
Kiepenholm
Moorsorf
Die Grosse Jägel
Der Jägel-See
Strasdenhof
Hahnen-See
Hahnhof
Frankenhof
Burchardshof
Neuhof
Elchenberg
Sorgenfrei
Eichen-See
Eisenbahn
Riga-Petersburger Eisenbahn
Dünaarm
Hafen-Bassin



Spilwe
Jäget-See
Schreyenbusch
Strasdenhof
Monrepos
Hahnen-See
Hahnhof
Frankenhof
Moordorf
Bärenhof
Grünhof
Rumpenhof
Scheumannshof
Hof Dreilingsbusch
Wiebersholm
Bellenhof
Bleichhof
Fockenhof
Selfenberg
Lindenruhe
Lindezeem
Petrinzeem
Ohsolzeem
Schosszeem
Atgasen
Thorensberg
Lutzausholm
Jungfernholm
Benkensholm
Friedrichshof
Schlumpenh.
Lutzausholmscher Düna arm
Benkensholmscher Dünaarm
Swirsdenh.
Muckenh.
Gravenhof
Alter Lagerplatz
Champetr.
Schwartzenhof
Sassenhof
Annenhof
Kiepenholm
Klein-Klüversholm
Gross Klüversholm
Andreasholm
Nordeckshof
Hof Essenhof
Hof Kleistenhof
Hof Vegesacksholm
Klein-Vegesacksholm
Gemeinfabrik Podeross
Hof Weissenhof
Stadt-Friedhöfe
Waggonfabrik Phönix
Militair Exercier platz
Weiershof
Griesenhof
Seemundshof
Hasenholm
Friedrichsholm
Lübeckholm
Grapenholm
Vogelsholm
Kasnezow
Bienenhof
Hof Ebelshof
Hof Nummershof
Hof Lindenruhe
Hof Lutzausholm
Schlottmackersholm
Friedrichshof
Lindenruhe
Heinrichsonnshof
Mitauer Stadtheil
Altstadt
Moskauer Stadtheil
Petersburger Stadttheil
Moskauer
Die Düna
Die Düna
Specialplan der Altstadt
Karls-Bassin