Geschichtliche Darstellung der technischen Entwickelung der st. gallischen Rheincorrection: Vortrag

Autor(en): **Wey, J.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **15/16 (1890)**

Heft 5

PDF erstellt am: **03.02.2015**

Persistenter Link: http://dx.doi.org/10.5169/seals-16373

Nutzungsbedingungen

Mit dem Zugriff auf den vorliegenden Inhalt gelten die Nutzungsbedingungen als akzeptiert.
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die angebotenen Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungshinweisen und unter deren Einhaltung weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://retro.seals.ch

INHALT: Geschichtliche Darstellung der technischen Entwickelung der st. gallischen Rheincorrection. Von *J. Wey*, Rheiningenieur in Rorschach. — Neu-Zürich. III. (Schluss). — Jura-Simplon-Bahn.

Hiezu eine Lichtdrucktafel: Neues Theater in Zürich nach dem Entwurf von Arch. Hermann Stadler in Mailand.

Geschichtliche Darstellung der technischen Entwickelung der st. gallischen Rheincorrection.

Vortrag gehalten an der XXXIII. Jahresversammlung des schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins vom 22. September 1889 in St. Gallen von *J. Wey*, Rheiningenieur in Rorschach.

(Fortsetzung)

Für Durchstiche fehlt es an Projecten nicht. So entwarf anno 1826/27 der österreichische Ingenieur Duile ein solches durch den Nebengraben (siehe Seite 26), wodurch also der Eselsschwanz abgeschnitten worden wäre. Negrelli modificirte dasselbe in der Weise, dass er eine Ausbiegung seewärts anbrachte, wodurch die Gebäulichkeiten im Nebengraben nicht betroffen worden wären. 1850 entwarf Ingenieur Mayr*) ein Project für einen Durchstich durch das Niederriet (auch Rinnsal genannt), das wegen seiner geringen Wirkung selbst von Oesterreich aufgegeben, indess immer wieder von oberflächlichen Projectmachern aufs Tapet gebracht wird. Anno 1855 fand die erste Conferenz zwischen Oberingenieur Hartmann und dem österreichischen Baurath Wex statt. Nach langem Kampfe drang die allein richtige Idee, den Rhein von Brugg rechts und nicht links von Fussach direct in die tiefste Stelle der Bucht zu leiten durch, und schien es damals, als stehe die Ausführung nahe bevor.

In Anbetracht der kritischen Verhältnisse petitionirten die Rheingemeinden im April 1847 um Uebernahme des Uferschutzes durch den Staat. Art. 21 der neuen Bundesverfassung, welcher die Unterstützung öffentlicher Werke in Aussicht nahm, berechtigte zu neuen Hoffnungen. Es ging indess nicht so schnell, wie man wünschte, so dass dieselben Petenten im Jahre 1853 der Bundesversammlung eine Bittschrift einsandten, um Wiederaufnahme der Durchstichsverhandlungen und eine Subvention an die Schutzbauten von einer Million Franken ersuchten. Laut dem Ausweis wurde im Zeitraum von 1832 bis 1852 für Wuhrzwecke ausgegeben (den Frohntag von 42 bis 63 Cts. und den Zweispänner zu 2 Fr. 10 Cts. angesetzt)

von den Gemeinden	2 631 127	Fr. 32	Cts.
vom Staate	177 233	„ 71	„
zusammen	2 808 361	„ 03	„.

Unterm 7. September 1853 gab die Regierung dem Oberingenieur Hartmann Auftrag, für eine Rheincorrection Gutachten und Kostenberechnung auszuarbeiten. Am 29. Oct. gleichen Jahres, also nach 7½ Wochen, gab Hartmann sein Operat schon ab. Dasselbe basirte indess nicht auf besondern Erhebungen an Ort und Stelle, auf Cubaturen etc., sondern es wurden die Bauten pro laufenden Meter taxirt. Die Kostenberechnung stellte sich wie folgt:

Correction des Rheinlaufes von der Bündnergrenze bis zum Monstein	Fr. 2 800 000**)
Durchstich Brugg-Fussach	„ 2 100 000
zusammen rund	„ 5 000 000

Im Jahre 1860 wurde ein neuer Voranschlag zu 6½ Millionen gemacht und derselbe vom Verfasser, Hartmann, unter Zuzug von Experten auf 8½ Fr. Millionen erhöht.

Nun sind wir bei der **III. Periode, von Anfang der sechziger Jahre bis auf die heutige Zeit,** angekommen. Das Charakteristische dieser Epoche besteht darin, dass die Leitwerke parallel angelegt werden und daher die Absicht obwaltet, dem Fluss einen möglichst ruhigen und ungestörten Ablauf zu verschaffen, so dass dessen Kraft dazu verwendet wird, die Geschiebsmassen weiter zu transportiren und in den See hinaus zu werfen, anstatt Wuhrköpfe und Sperren anzugreifen und zu zerstören, locale Kolke zu erzeugen und dann wieder die Geschiebe von einem Ufer zum andern zu wälzen, um sie schliesslich unterwegs liegen zu lassen. In erster Linie halten wir uns ein wenig bei dem endgültigen Projecte von Hartmann, dessen Ausführung vom Cantonsrath im Dec. 1861 beschlossen wurde, auf. In demselben sind submersible Leitwerke aus Faschinen, Kies und Steinbedeckung angenommen. Die Binnendämme sollten auf eine Entfernung von 150—200′ (45—60 *m*) zurückgesetzt und der dazwischen liegende Streifen durch Ueberfluthung durch den Rhein aufgelandet werden. Die Hochwasser wurden zu 11′ bis 12′ (3,30 *m* bis 3,60 *m*) über Niederwasser taxirt. Nur an solchen Stellen, wo der Fluss schon durch bestehende Objecte, Gebäude, Strassen, Eisenbahn etc. flankirt war, wurden insubmersible Wuhre in Aussicht genommen. Mit Rücksicht auf schon stellenweise bestehende Bauten wurde die Sohlenbreite wie folgt fixirt: Von der Tardisbrücke bis zum Schollberge (Trübbach) 380′ = 114 *m*, im Werdenberg 400′ = 120 *m*, längs der österreichischen Grenze 450—480′ = 135 bis 144 *m*. Schon damals wurde erkannt, dass bei solchen Flussbreiten das Niederwasser meist die ganze Sohle occupiren könne, und es sagte daher Hartmann, dass dem letzern eine Bettbreite von 240′ = 72 *m* entsprechen würde. Man fand jedoch, dass es zu complicirt wäre, 3 verschiedene Bette, nämlich für Nieder-, Mittel- und Hochwasser, auszubauen. Die Niederwassermenge hat Hartmann zu 2500*cb′* = 67 m^3 und die Hochwasserquantität zu 70 000*cb′* = 1900 m^3 angenommen. Seither ausgeführte und mehrmals wiederholte Messungen haben indess folgende Mengen ergeben:

	Ragaz	Rheineck
Niederwasser	21 m^3	60 m^3
Schneehochwasser ungefähr	600 m^3	800 m^3
Aussergewöhnliche Hochwasser (berechnet)	3000 m^3	3800 m^3

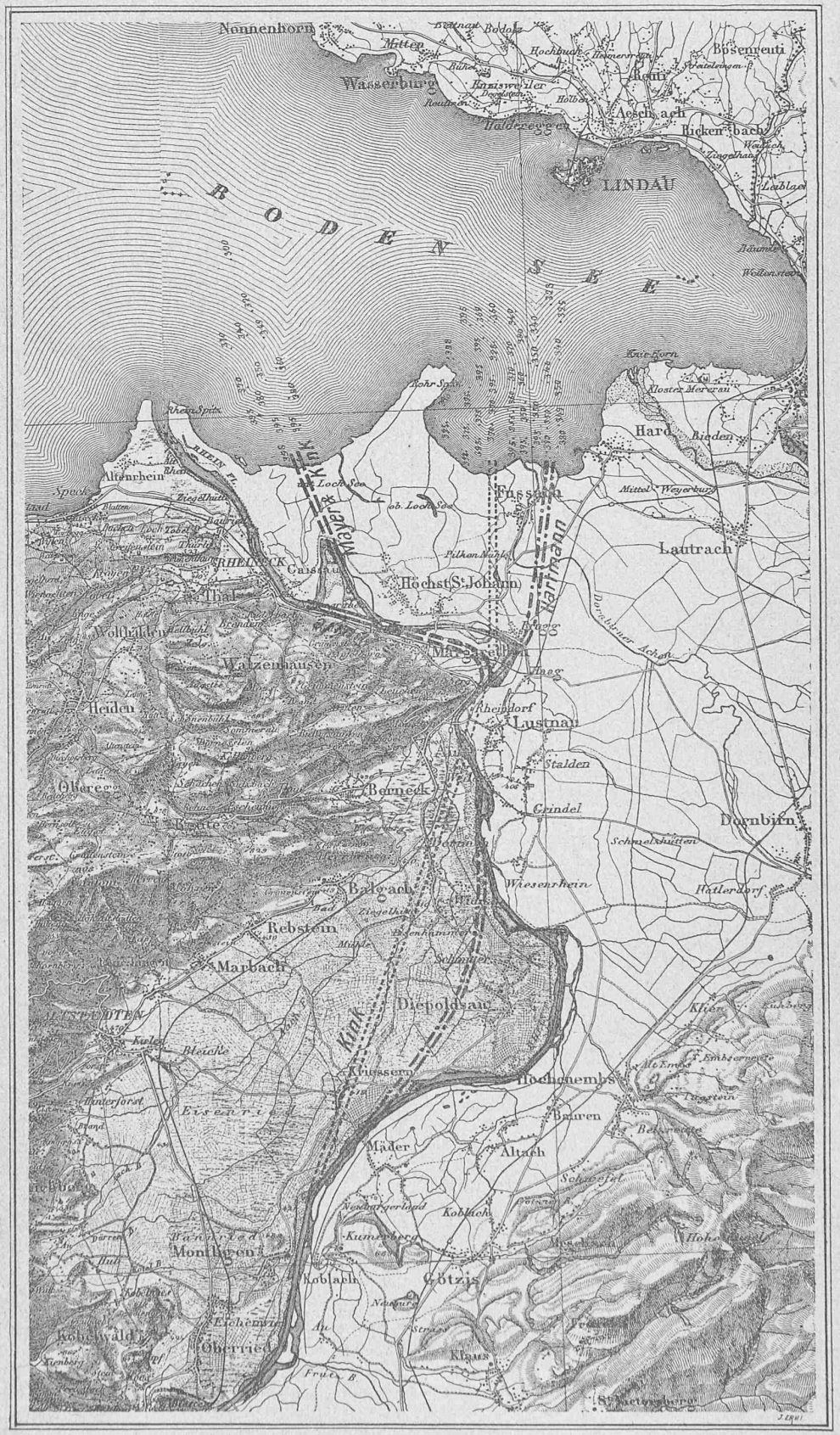
pro Secunde.

Nach dem von Hartmann entworfenen Projecte wurde nun Anfang der sechziger Jahre der Bau begonnen und damit beabsichtigt die Flusssohle durch Einschnüren des Rheins zu vertiefen. Am 28. September 1868 trat eines der grössten Hochwasser ein, der Fluss debordirte ob Ragaz, an der berüchtigten Habern bei Sevelen, bei Montlingen etc. und setzte das ganze Land unter Wasser, so dass man fast sagen konnte, von Ragaz bis zum Monstein sei ein See gewesen. Nach und nach ist man von dem adoptirten Bausystem insofern abgewichen, als die Leitwerke höher gemacht wurden und daher von den Hochwassern nicht mehr überfluthet werden sollten. Diese Leitwerke bestanden über dem Wasser aus einem Kiesdamm, der flussseits (aber nicht landseits) mit Steinen bekleidet war. Diese Modification ist gegen die Intention von Hartmann und successive eingeführt worden, indem dessen Adjunct, der die Bauten unmittelbar leitete, und die Anwohner sich hierüber einigten (wie mir von glaubwürdiger Seite erzählt wurde). Die Letzteren hatten nämlich laut dem Grossrathsbeschluss von 1861 u. A. die bestehenden Dämme zu unterhalten; da sie dies jedoch lieber nicht thaten, drängten sie stets auf Höherbau der Wuhre oder Leitwerke, um hiedurch die Binnendämme überflüssig zu machen. Zur Erklärung dieser Vorgänge muss noch beigefügt werden, dass Oberingenieur Hartmann zu jener Zeit alt und kränklich und daher nicht in der Lage war, die Baustellen oft genug zu besuchen und die Verwirklichung seiner Projecte zu überwachen.

*) In der Karte auf S. 26 durch „Mayer & Kink“ bezeichnet.

*) Die 12,5 km. lange Strecke vom Monstein bis in den Bodensee wurde in das Correctionsproject nicht aufgenommen, indem sie durch den Brugg-Fussacher Durchstich abgeschnitten werden sollte. Bis auf den heutigen Tag werden die Schutzbauten dort von den Gemeinden bezw. den V.-S.-B. besorgt.

Uebersichtskarte der verschiedenen vorgeschlagenen Durchstiche.



Bearbeitet nach der Dufour-Karte mit Bewilligung des eidg. topogr. Bureaus.

Am 19. Juni 1871 trat abermals ein Hochwasser ein und brach an der Habern, bei Buchs, Montlingen etc. ein, so dass das ganze Thal von Sevelen bis nach Monstein neuerdings einem See gleich sah. Die Katastrophe rief insofern eine grössere Bestürzung als die von 1868 hervor, als nun die Verbauung weiter vorgerückt war und man die Wuhre bei Sevelen, Buchs etc. hoch und stark genug glaubte, während anno 1868 dort die Correction noch im Rückstande sich befand. Hierauf ordnete der Bundesrath eine Expertise an mit dem Auftrag zu untersuchen, welches die Ursachen der Katastrophe seien und wie man solche in Zukunft verhindern könne. Der sehr einlässliche, ausführliche und gründliche Bericht schlägt namentlich in Anbetracht, dass auf der Flussstrecke von Tardisbrück bis Oberriet stellenweise schon insubmersible bezw. Hochwuhre ausgeführt waren, vor, es möge diese Partie ganz nach diesem System, die Strecke von Oberriet bis Monstein jedoch nach dem Zweiliniensystem verbaut werden. Bezüglich der Hochwuhre in der ersten und der Binnendämme in der zweiten Section ist gesagt, dass sie in Geraden 2′ und in concaven Curven 3′ (60 bis 90 *cm*) über die *auszumittelnden* allerhöchsten Wasserstände erstellt werden müssen.

Hiernach war es Hauptaufgabe der mit der Rheincorrection betrauten Ingenieure, ausfindig zu machen, wie hoch solche Wasserstände an den verschiedenen Flussstrecken über die Niederwasser emporzusteigen vermögen.

Einen Beitrag hiezu liefert mein anno 1881 abgefasster „Bericht über die Consequenzen eines 1868er Hochwassers im st. gallischen Rheinthale", dessen Resultate mit den seither gemachten Erfahrungen und Beobachtungen, mit Rücksicht auf die Schwierigkeiten derartiger Deductionen, auffallend übereinstimmen. Danach reicht aber ein aussergewöhnliches Hochwasser, wie sie anno 1817, 1834, 1868 und 1888 eintraten, nicht nur 3,30 *m* bis 3,60 *m*, wie s. Z. angenommen wurde, sondern 5 bis 6 *m* über das Niederwasser. Da der Cubus der Bauten nicht im einfachen, sondern eher im quatratischen Verhältnisse mit deren Höhe wächst, so ist selbstverständlich, dass der ursprüngliche Kostenvoranschlag von 8 1/2 Millionen Franken nicht ausreicht, zumal der Brugg-Fussacher Durchstich, unter dessen Auspizien das Correctionswerk begonnen wurde, bisher nicht zur Ausführung gelangte und daher die davon erwartete Vertiefung des Rheinbettes unmöglicherweise eintreten konnte. In Anbetracht dieses Umstandes sind sodann zwei Nachtragsvorlagen von 2 1/2 bezw. 4, zusammen also 6 1/2 Millionen Fr. aufgestellt worden, so dass sich die Gesammtkosten nun auf etwa 15 Millionen Fr. stellen werden. (Schluss folgt.)

Neu-Zürich.

III. (Schluss.)

(Mit einer Lichtdruck-Tafel.)

In der unserer letzten Nummer beigelegten Doppeltafel ist die Entwickelung des See-Quais nach den Ernst'schen Entwürfen dargestellt. Als Grundlage diente dazu ein vor bald zehn Jahren unter Leitung von Arch. C. C. Ulrich, Zürichs jetzigem Bauherrn, von Arch. Martin ausgeführtes Zukunftsbild der Stadt. War man damals von gewisser Seite noch sehr geneigt, das Bild als die Ausgeburt eines phantastischen Traumes zu qualificiren, so zeigt sich heute, wie rasch innert dieser kurzen Frist die Wirklichkeit dem kühnen Fluge der Phantasie nachgeeilt ist. Und wenn wir heute die baldige Durchführung der vorgeschlagenen Entwürfe bezweifeln, so wird nach abermals zehn Jahren die Wirklichkeit zeigen, dass vieles davon, vielleicht aber in ganz anderer Weise, zur Ausführung gelangt ist.

Wir bedauern, dass das Bild, namentlich was die eingezeichneten Projecte und Neubauten anbetrifft, nicht schärfer ausgefallen ist. Im Allgemeinen giebt es aber immerhin eine übersichtliche Darstellung der baulichen Entwickelung von Zürich seit der Anlage des See-Quais, und wir hoffen, dass dasselbe namentlich unsern auswärtigen Lesern, die unser neues Zürich schon lange nicht mehr gesehen haben, nicht unwillkommen gewesen sei.

Nach dieser Abschweifung kehren wir wieder zu den Ernst'schen Entwürfen zurück, deren letzter, das Theater, noch zu besprechen ist.

Das Theater gehört nicht gerade in den engeren Kreis der Ernst'schen Entwürfe, aber es lag dem Verfasser derselben daran zu zeigen, dass auch mit der Durchführung seiner Projecte die Theaterfrage in zweckdienlicher Weise gelöst werden könne.

Wer hätte es gedacht, dass der Bau eines neuen Theaters, der noch vor wenigen Wochen allerdings als wünschbar, aber nicht als dringend betrachtet wurde, nun so rasch zur Entscheidung gelangen sollte.

Laut den in unserer letzten Nummer mitgetheilten Beschlüssen der Theatervorsteherschaft soll der Neubau so schnell als möglich gefördert werden und es ist die Hoffnung nicht ausgeschlossen, dass mit Beginn der nachnächsten Wintersaison das neue Haus bereits bezogen werden kann. Vorausgesetzt nämlich, dass es gelingt, die nöthigen Geldmittel hiefür zu gewinnen und in den nächsten Wochen die Platzfrage zu lösen. Immerhin muss gesagt werden, dass der Termin von 1 3/4 Jahren für die Lösung der Platzfrage, die Aufbringung der nöthigen Geldmittel, die Gewinnung eines geeigneten Entwurfes und die Ausführung desselben ein ausserordentlich beschränkter ist und dass wir bezweifeln müssen, ob in so kurzer Frist etwas Gedeihliches, Zürich zur Zierde und der Einwohnerschaft zur Freude Gereichendes geschaffen werden kann.

Wird das Wichtigste, die Platzfrage, rasch erledigt, so wäre es schon möglich bis Anfangs Mai zur Ausführung geeignete Entwürfe auf dem Wege einer beschränkten oder öffentlichen Preisbewerbung zu erhalten. Inzwischen könnte auch die Financirung so weit gefördert werden, dass die Mittel zum Beginn des Baues vorhanden wären.

Aus der grossen Zahl der in Vorschlag gebrachten Plätze wollen wir hier nur erwähnen: den von Arch. Ernst in Aussicht genommenen Platz im Krautgarten, den Platz vor der Tonhalle, der aber durch Herrn Ernst anderweitig verwendet werden will, einen Platz beim alten Kartoffelmarkt an der Rämistrasse, ferner einen Platz neben der Turnhalle der Cantonsschule.

Dieser letztere Platz würde sich in vorzüglicher Weise eignen und wenn der Staat denselben in entgegenkommender Weise gegen den jetzigen austauschen oder was noch richtiger wäre ihn gratis abtreten wollte, so wäre die Platzfrage gelöst. Uns scheint, der Staat sollte einer so wichtigen Bildungsanstalt wie das Theater, an dessen Zustandekommen nicht nur die Stadt, sondern auch der grösste Theil des Cantons interessirt ist, seine Unterstützung nicht versagen und durch Schenkung des Bauplatzes könnte er dies thun, ohne dass die Finanzen darunter zu leiden hätten.

Wie schon früher mitgetheilt, hat Herr Ernst den Architekten Hermann Stadler in Mailand mit der Ausführung eines Entwurfes auf dem Krautgartenareal bezw. auf der Liegenschaft von alt Stadtrath Landolt beauftragt. Dieser Entwurf war schon vor dem Theaterbrand vollendet, und da derselbe zeigt, wie etwa für Zürich die Baufrage gelöst werden könnte, so geben wir auf beifolgender Tafel eine Darstellung des Stadler'schen Projectes, das schon der Vollständigkeit halber in diese Besprechung hinein gehört.

Diejenigen Leser, welche das Frankfurter Opernhaus kennen, oder denen die Veröffentlichung der Lucae'schen Pläne in Bd. XIV No. 1 der „Eisenbahn" noch erinnerlich ist, werden eine gewisse Aehnlichkeit des Stadler'schen Entwurfes, sowohl in seiner äusseren Gestaltung als namentlich in der Grundriss-Anlage mit jenem schönen Theaterbau nicht verkennen. Immerhin ist derselbe von einer blossen Copie weit entfernt.

Lassen wir nun die Beschreibung des Entwurfes folgen;

Die zu Wagen ankommenden Besucher des Theaters, welche meist schon mit Billeten versehen sind, betreten das Gebäude durch die Eingänge an der Hauptfaçade, wo sich eine Unterfahrt befindet, während die Fussgänger zumeist die seitlichen Eingänge benutzen werden. Auf beiden Seiten des geräumigen Vestibuls befinden sich Wart-