

Objektyp: **Competitions**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **87/88 (1926)**

Heft 3

PDF erstellt am: **18.05.2024**

Nutzungsbedingungen

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.

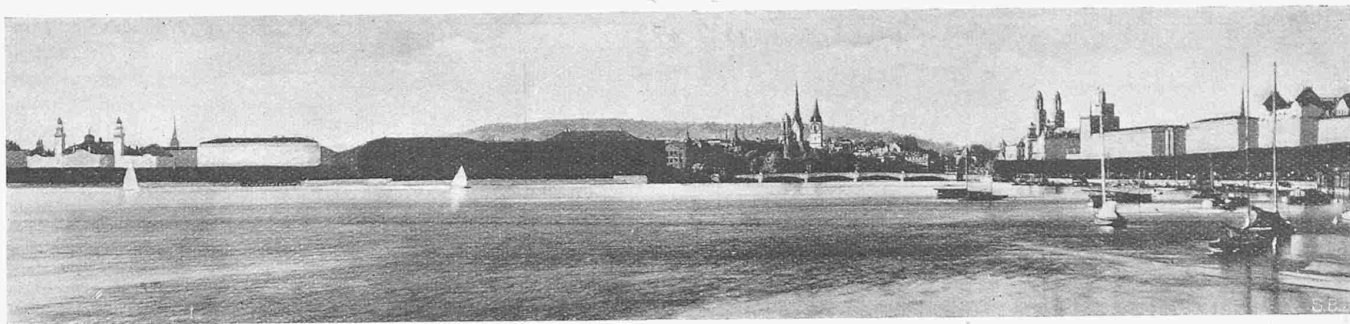
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische 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.

IDEENWETTBEWERB FÜR DIE AUSGESTALTUNG DER SEEUFER DER STADT ZÜRICH UND IHRER VORORTE.



III. Preis ex aequo (10000 Fr.). Entwurf Nr. 10. — Gottfried Bachmann, Arch. in Zürich. — Stadtbild vom rechten Seeufer aus.

Holzart	Lebensdauer in Jahren:		Unterschied in %
	roh	imprägniert	
Kiefer, allgemein	mittel 6	mittel 18	200
Kiefer im Bergwerk	1	10	900
Eiche	12	20	67
Rotbuche	3	30	900

Die Reichspostverwaltung berechnet die mittlere Gebrauchsdauer der Telegraphenstangen wie folgt: Roh 8 Jahre, nach dem Hasselmannverfahren 9,1 Jahre, mit Zinkchlorid getränkt 12,5 Jahre, mit Quecksilbersublimat getränkt 14,7 Jahre, nach dem Bouchéverfahren 16,5 Jahre und mit Teeröl getränkt 21,3 Jahre.

Folgende Tabelle, die von einer der führenden Holz-Imprägnierfirmen herausgegeben wird, zeigt die Wirtschaftlichkeit einiger nach dem Kesseldruckverfahren (System Rüping) imprägnierten Schwellen, wobei besonders darauf hingewiesen wird, dass die mittlere Gebrauchsdauer sich auf statistische Angaben stützen, also nicht etwa willkürlich gewählt sind:

	Kiefer		Eiche		Buche	
	roh	impr.	roh	impr.	roh	impr.
Kosten einer Schwelle 2 Kl. (2,5/14/24) frei, Verwendungsort in Mittel-Deutschland . . . Mark	4,60	5,95	7,10	8,40	5,15	7,55
Einbaukosten . . . „	0,70	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80
Gesamtkosten . . . „	5,30	6,65	7,90	9,20	5,95	8,35
Mittlere Gebrauchsdauer nach statistischen Ermittlungen . . . Jahre	5	18	13,5	25	2,5	30
Kosten pro Jahr . . . Mark	1,06	0,37	0,59	0,37	2,38	0,28

Ganz ähnliche Verhältnisse ergeben sich, wenn der Betrachtung Telegraphenstangen, Wasserbau-, Gruben- oder Schiffbauhölzer zugrunde gelegt werden

Wenn man den Gesamtverbrauch an Nutzholz in Betracht zieht (in Deutschland z. B. betrug im Jahre 1921 der Bedarf an Eisenbahnschwellen 1 500 000 m³, an Grubenhölzern 6 500 000 m³, an Telegraphenstangen und Leitungsmasten 500 000 m³), ist leicht zu ersehen, welche Ersparnisse durch die Verlängerung der Lebensdauer des Holzes mittels Imprägnierung erzielt werden können.

Ideenwettbewerb für die Ausgestaltung der Seeufer der Stadt Zürich und ihrer Vororte.

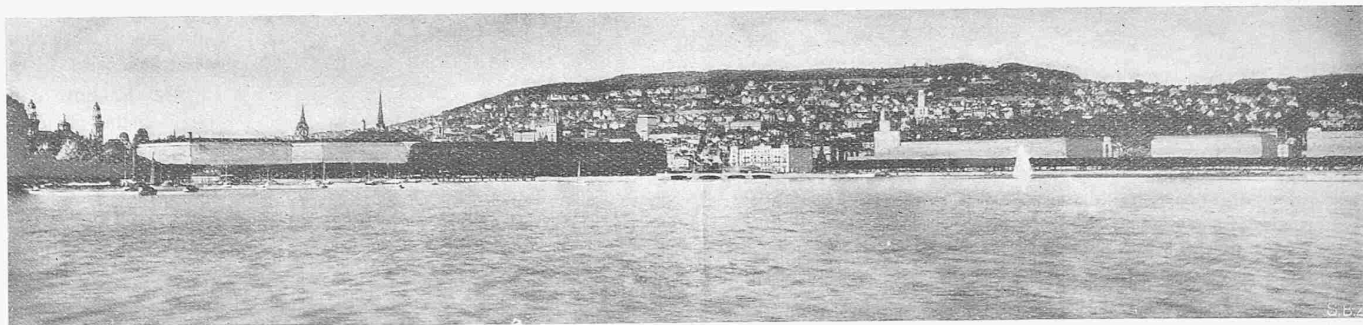
(Fortsetzung von Seite 51.)

Entwurf Nr. 6 „Folgerichtig und vernunftgemäß“. Die Verkehrsstrasse auf dem linken Ufer führt über die Alfred Escher-Strasse und mündet flüssig in den Alpenquai. Sie weicht dem Belvoirpark leicht aus und führt in richtiger Weise so rasch wie möglich über den Bahnhof Wollishofen in die Seestrasse. Damit gewinnt der Verfasser den so nötigen tiefen Parkstreifen, den er an bestimmten Stellen mit hochwertigen Bauten am Rand besetzt. Auf dem rechten Ufer sind in konsequenter Weise Utoquai und Bellerivestrasse mit glatter Führung als Verkehrszug entwickelt. Der Utoquai hat sinn- gemäss eine starke Verbreiterung erfahren. Weniger glücklich ist die Ueberführung der Dufourstrasse über die Bahn im Tiefenbrunnen.

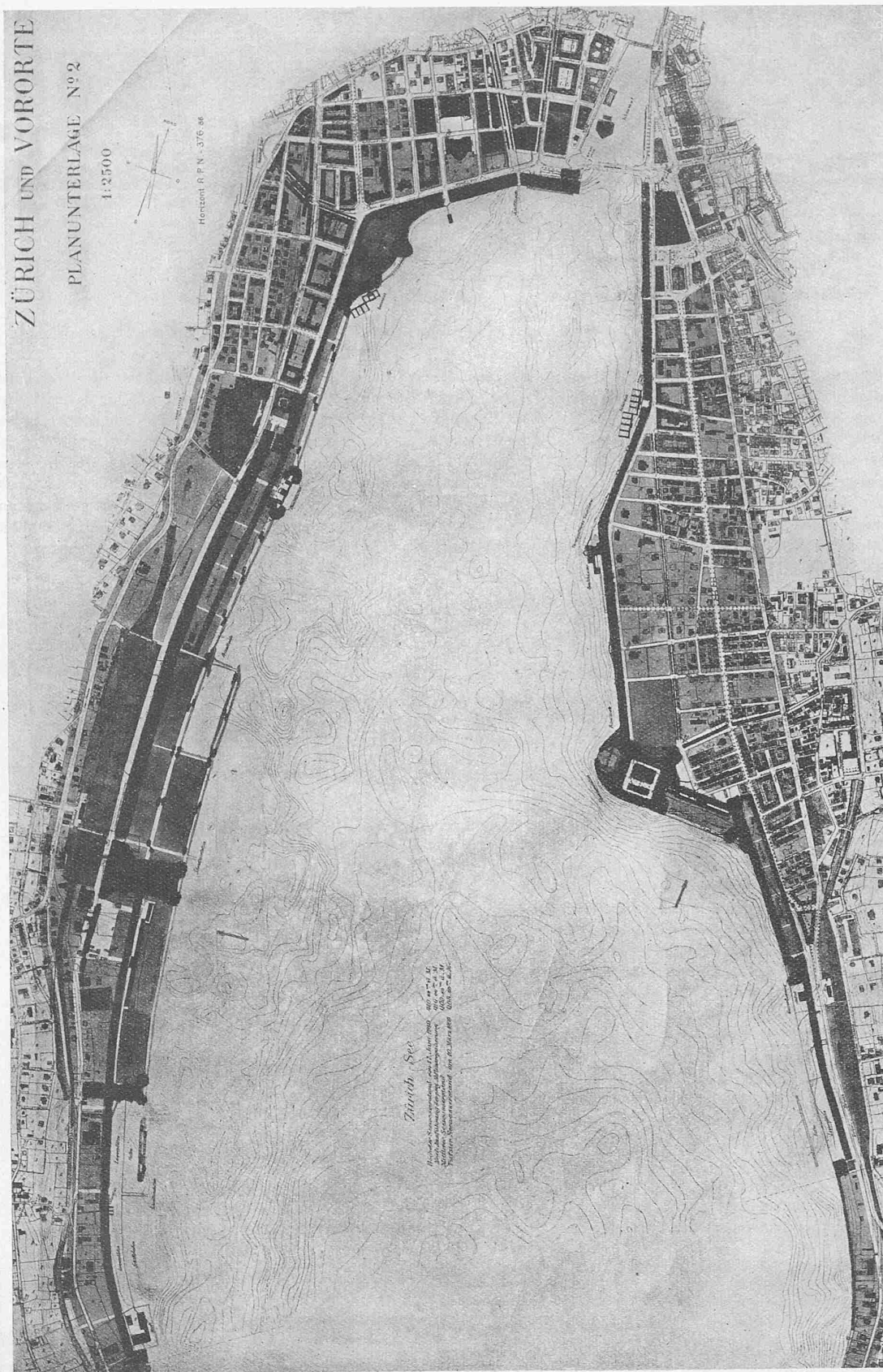
Die Vorschläge für die Bebauung, wie für die Grünanlagen sind von feinem künstlerischen Geist getragen und zeigen einen grossen Reichtum und Reife. Die Vorschläge, so schön sie sein mögen, gehen indes weit über den Rahmen des für heute und lange Zeit Erreichbaren und vielfach auch Erwünschten hinaus, so die in übermässigem Masstab gehaltene Bebauung am innern Seebecken, der grosse Ausstellungspark, der mit der Niederlegung eines ganzen Villenviertels rechnet, die Ausbildung des Belvoirareals. Es erscheint bedauerlich, dass die grosse Kunst nicht mehr mit den gegebenen Verhältnissen rechnet und sich dadurch der Möglichkeit einer Aus- führung verschliesst.

Entwurf Nr. 10 „Uferahmen“. Die Führung des Verkehrs um das Seebecken auf dem linken Ufer ist im nördlichen Teile nicht ganz folgerichtig: Die Alfred Escher-Strasse mündet in zu spitzem Winkel in den Alpenquai, der Mythenquai dagegen, auf den man verwiesen wird, ist nur im Doppelwinkel mit der Hauptverkehrsstrasse verbunden. Im äusseren Verlauf ist die Strasse gut angelegt. Auf dem rechten Ufer ist keine Entlastung der Seestrasse geschaffen.

Die Bebauung ist wie die Grünanlage als Masse aufgefasst und dementsprechend behandelt, was in Bezug auf die Architektur zu etwas summarischen und zum Teil gewalttätigen Formationen führt; das gilt besonders vom Bürkliplatz und dem Block beim Baur au Lac. Die Abschlüssung der Bahnhofstrasse ist nicht erwünscht. Die Lösung dieses Uferstückes durch reine Baumkulissen ist künst- lisch und praktisch unbefriedigend. Besonders schön und charakter- voll ist die Durchbildung der Grünanlagen: Die Anlagen bestehen



III. Preis ex aequo (10000 Fr.). Entwurf Nr. 10. — Gottfried Bachmann, Arch. in Zürich. — Stadtbild vom linken Seeufer aus.



III. Preis ex aequo. Entwurf Nr. 10. — Gottfried Bachmann, Arch. in Zürich. — Uebersichtsplan 1:15000.

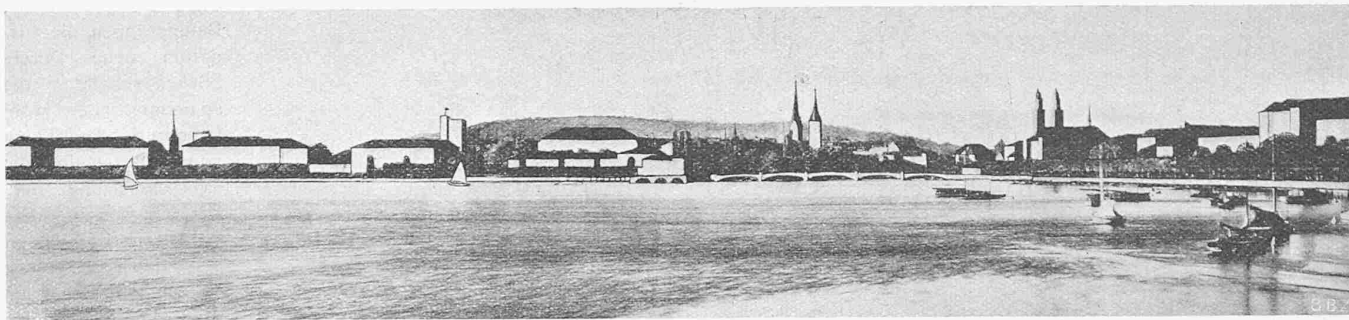
nicht aus einer Anzahl hintereinander angeordneter Kompartimenten, wie dies bei den meisten Projekten der Fall ist, sondern geben einen grossen Zug von Grünflächen in wechselnder Ausbildung. Dabei ist dieser Wechsel nicht ängstlich und überreichlich, er entspricht vielmehr dem Bedürfnis des Promenierenden, indem er auf eine gewisse Strecke eine Beruhigung und Sicherung eintreten lässt. Die Anlage

sind die gewonnenen verkehrsfreien Gebiete viel zu weitgehend und auch in unerwünschter Weise überbaut worden. Der Belvoirpark ist fast vollständig von den Uferanlagen abgetrennt, auch das Muralten-gut ist vom Gesamteffekt ausgeschaltet. Dem vom Arboretum aus Promenierenden bieten sich zwischen den Spielplätzen und Bootshäusern hindurch nur schmale Wege mit wenigen Ausblicken, eine

der Durchblicke durch Alleen, die Markierung der Uferlinie durch Baumgruppen, die wiederum neue Durchblicke schaffen, die sparsame aber wohl überlegte Anordnung von Querriegeln, die Verschmelzung der Uferanlagen mit dem Belvoirpark, all das erhebt den vorliegenden Vorschlag in Bezug auf die Grünanlage an eine ganz besondere Stelle. Die Verlegung des Strandbades, ausserhalb der grossen Parkflächen, ist hier in wohlüberlegter Weise durchgeführt. Die Uferkontur ist sehr einfach. Der Verfasser hat es verstanden, all die verschiedenartigen Bedürfnisse, ohne ihnen Zwang anzutun, in diese einfachen Umrisse zu bringen.

Entwurf Nr. 15 „Zürich bleibt Zürich“. Im vorliegenden Projekt hat die Ausbildung der linksufrigen Verkehrsstrasse eine besonders sorgfältige Durchbildung erfahren: der Verkehrszug benützt das Tracé der Alfred Escher-Strasse; vom Alpenquai her ist eine flüssige Einführung geschaffen unter Beibehaltung des tiefen Einblickes in das Quartier vom See her. Bei der Rückversicherung weicht die Strasse in günstiger Weise dem Belvoirpark aus, um alsdann dicht an das Bahnhofareal heran zu führen und weiter draussen, unter Schonung der bestehenden industriellen Anlagen, so rasch als möglich in die bestehende Seestrasse einzumünden. Die durch diese Anlage geschaffenen Vorteile einer tiefen und reichlichen Seepromenade sind indes ganz und gar nicht ausgenützt. Die Aufschüttung gegenüber dem Zürichhorn ist zu klein, anderseits

IDEENWETTBEWERB FÜR DIE AUSGESTALTUNG DER SEEUFER DER STADT ZÜRICH UND IHRER VORORTE.



III. Preis ex aequo (10000 Fr.). Entwurf Nr. 15. — Max Häfeli und Max E. Häfeli als Mitarbeiter, Arch. in Zürich. — Stadtbild vom rechten Seeufer aus.

grosse Parkanlage fehlt vollständig. Die auf den ersten Blick erfreulich erscheinende Strandbadanlage, in einer Bucht nach Süden offen, muss bei näherer Ueberlegung abgelehnt werden; eine solche Bucht würde bei Föhn immer wieder zu den unerwünschtesten Schmutzansammlungen führen. Das Zerreißen des Ufers beim Zürichhorn und vollends am Bellevueplatz durch Anlage von Binnengewässer muss abgelehnt werden. Der etwas kärglichen und dadurch manchmal ins Kleinliche verfallenden Behandlung der Grünanlagen entspricht an einzelnen Stellen die Behandlung der Baulichkeiten, so die Ueberbauung des Tönhalleareals und die Weiterentwicklung des Bürkliplatzes. Besonders wertvoll am Projekt ist die Art, wie der Verfasser einen neuen Teil der Bebauung in das Bestehende einfügt. Er versucht dabei, die unerfreulichen Erscheinungen abzuschwächen und dem historischen Stadtbild gerecht zu werden. Abgesehen von der Höhenbemessung der Gebäude hat er zu diesem Zwecke trichterförmige Ausweitungen im Uferbilde vorgesehen. Die Anlage eines unmittelbar aus dem Wasser aufsteigenden Baues am linken Ende der Quaibrücke, sowie die Anlage eines Turmes am Ausgang der Bahnhofstrasse ergibt beim Bürkliplatz einen rythmisch gut wirkenden Aufbau.

(Schluss folgt.)

Die neuen eidgen. Vorschriften für den Bau von Luftseilbahnen für Personenverkehr.

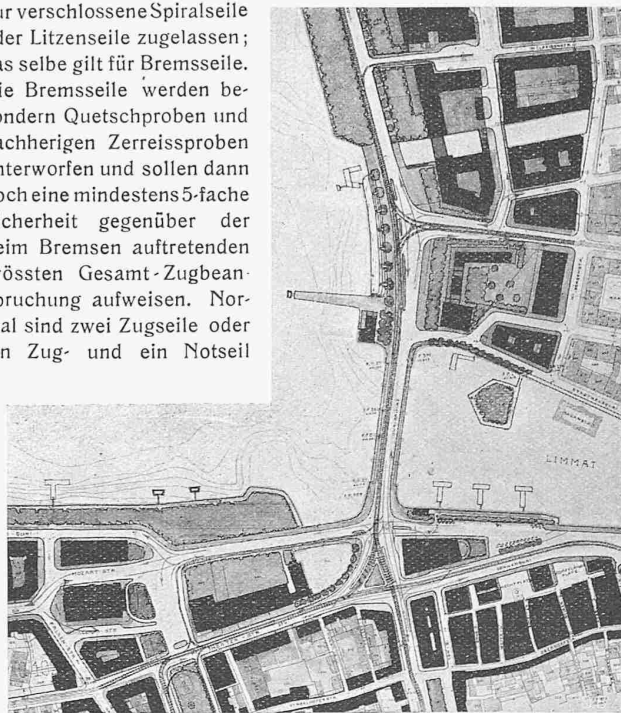
Diese vom Eidgen. Eisenbahndepartement am 10. Juni a. c. erlassenen neuen Vorschriften treten an Stelle der „Grundsätze“ vom 17. November 1911 und bilden mit der Kabelverordnung und den weiteren Vorschriften des Departements die Grundlage für Projektierung und Bau von Schwebeseilbahnen für Personen-Beförderung, die der eidgenössischen Verordnung betreffend Aufzüge und Luftseilbahnen vom 18. September 1916 unterstellt sind. Im nachstehenden seien die wesentlichsten technischen Bestimmungen verkürzt wiedergegeben und im übrigen auf den ausführlichen Text der Vorschriften verwiesen.

1. Der Konzessionär hat dem Eidgen. Eisenbahndepartement alle zu einer genauen Beurteilung der geplanten Anlagen und Einrichtungen nötigen Unterlagen zur Genehmigung einzureichen, ebenso Qualitätsausweise über die verwendeten Materialien. In besonderen Fällen ist das Funktionieren wichtiger Organe an Probeausführungen nachzuweisen.

2. Für jede Fahrbahn werden mindestens zwei Tragseile verlangt, deren gegenseitige Lage derart sein muss, dass im Falle des

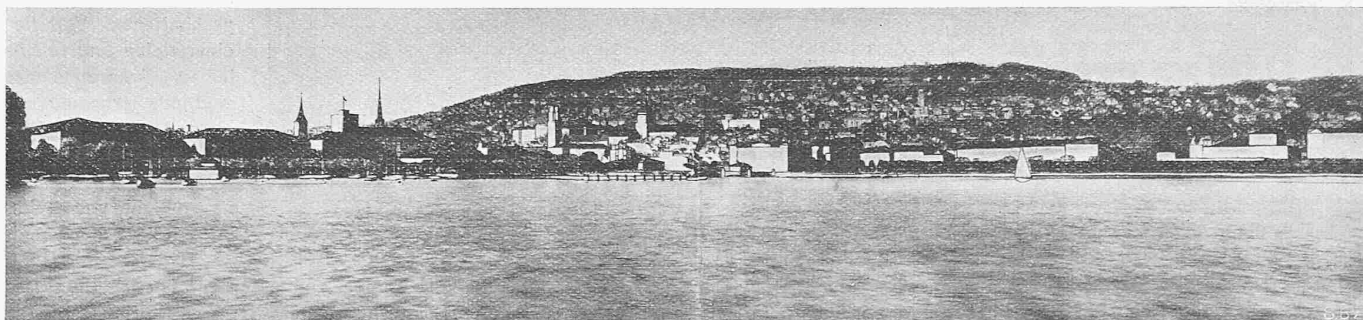
Bruches eines Seils ein Entgleisen oder Abstürzen der Fahrzeuge nicht möglich ist. Bei betriebsmässiger Beanspruchung durch Eigen- und Spannungsgewicht sollen die Tragseile bis zum Moment des Ablegens mindestens noch eine 5-fache Sicherheit aufweisen. Wirkt die Wagenbremse auf diese Seile, so soll deren Sicherheit bei der grössten Bremswirkung mindestens noch eine 4,5-fache sein. Bei Bruch eines Drahtseiles und Vergrösserung der Spannung der intakt gebliebenen Seile durch teilweise Spannungsgewichtsübertragung darf die Sicherheit der verbleibenden Seile auf reinen Zug nicht unter 4,5 sinken.

3. Als Tragseile werden nur verschlossene Spiralseile oder Litzenseile zugelassen; das selbe gilt für Bremsseile. Die Bremsseile werden besonders Quetschproben und nachherigen Zerreißproben unterworfen und sollen dann noch eine mindestens 5-fache Sicherheit gegenüber der beim Bremsen auftretenden grössten Gesamt-Zugbeanspruchung aufweisen. Normal sind zwei Zugseile oder ein Zug- und ein Notseil



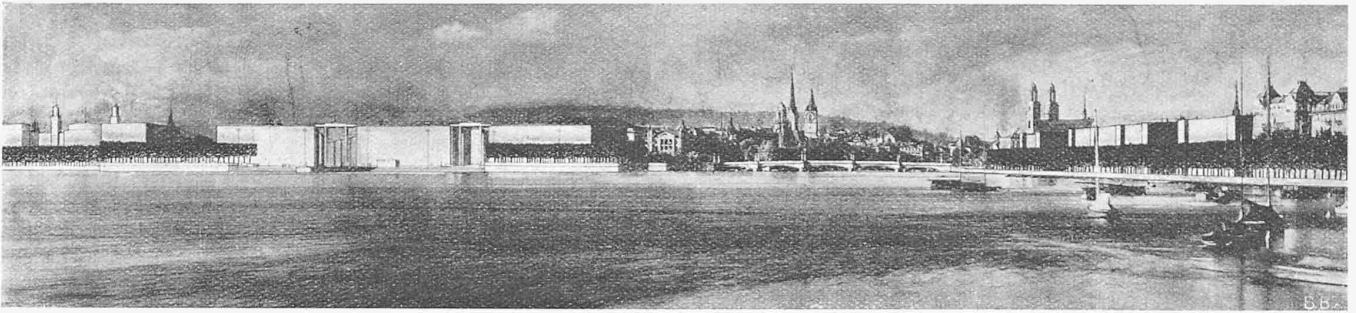
Bürkli- und Bellevueplatz zu Entwurf Nr. 15. — 1 : 7000.

NB. Die weisse Viertelskreisfläche im Bellevueplatz stellt eine durch die Quaistrasse überbrückte Seebucht dar.



III. Preis ex aequo (10000 Fr.). Entwurf Nr. 15. — Max Häfeli und Max E. Häfeli als Mitarbeiter, Arch. in Zürich. — Stadtbild vom linken Seeufer aus.

IDEENWETTBEWERB FÜR DIE AUSGESTALTUNG DER SEEUFER DER STADT ZÜRICH UND IHRER VORORTE.



III. Preis ex aequo (10000 Fr.). Entwurf Nr. 6. — Albert Bodmer, Ing., Arthur Reinhart und Franz Scheibler, Arch., Winterthur. — Stadtbild vom rechten Seeufer aus.

sind, also für Hölzer, die im Freien oder für Keller, Bergwerke, Schiffsräume usw. verarbeitet werden, eher schädlich, wie nützlich, da man die innere Zerstörung meistens nicht erkennen kann.

Hierauf griff man alsdann zum Einlageverfahren, auch „Kyanisieren“ genannt, indem man die Hölzer in einen mit Quecksilberchlorid gefüllten Behälter eintauchte. Die Dauer der Tränkung beträgt heute noch 7 bis 10 Tage. Eine Tränkung bis zum Kern kommt hierbei im allgemeinen nicht in Frage.

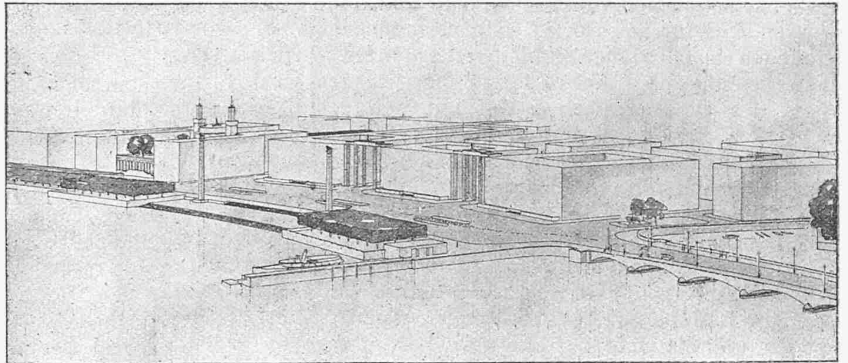
Mit dem „Bouchérisieren“, das etwa um das Jahr 1840 praktisch einsetzte, war der Anfang der eigentlichen Holzimprägnierung, d. h. der vollständigen Sättigung des Splintholzes mit der Imprägnierflüssigkeit gegeben. Das Verfahren besteht darin, dass man frisch gefällte Stämme mit Kupfervitriol tränkte und zwar so, dass die Tränkflüssigkeit bei einem Druck von etwa 1 at ins Fussende eingeführt wird. Tritt die Flüssigkeit klar aus dem Zopfende des Stammes heraus, so ist die Tränkung beendet. Das „Bouchérisieren“ hat, abgesehen von noch andern, vor allen Dingen den Nachteil, dass man nur die rohen, noch in Rinde befindlichen, frischgefallten, d. h. noch mit Saft angefüllten Stämme tränken kann. Bei bearbeiteten Hölzern wie Bauhölzern usw., kann es nicht zur Anwendung kommen.

Um die Nachteile der „Kyanisierung“ und des „Bouchérisierens“ zu heben, kam man auf das Kesseldruckverfahren, bei dem in hermetisch verschlossenen Imprägnierkesseln die Hölzer einem Druck von 10 at ausgesetzt werden, wodurch die Tränkflüssigkeit im allgemeinen bis zum Kern, zum Teil auch in diesen hinein gepresst wird (Volltränkung). Diese Volltränkung im Kesseldruckverfahren wird heute noch mit verschiedenen Metallsalzen angewandt, während man sich seit etwa 25 Jahren bei der Tränkung mit Steinkohlenteeröl (Abb. 1) des Sparverfahrens „System Rüping“ bedient.

Die „verbesserte“ Kyanisierung, seit 1916 von der Reichstelegraphenverwaltung zur Tränkung von Telegraphenstangen zugelassen, besteht aus einem Gemisch von Sublimat und Fluornatrium.

Den charakteristischen Unterschied zwischen Kyanisierung (Einlagerung) und Kesseldruckverfahren lassen die Abb. 2 u. 3 erkennen.

Das Gebiet der Holzkonservierung ist ein äusserst schwieriges und daher vom Nichtfachmann nur sehr schwer zu übersehen. Durch

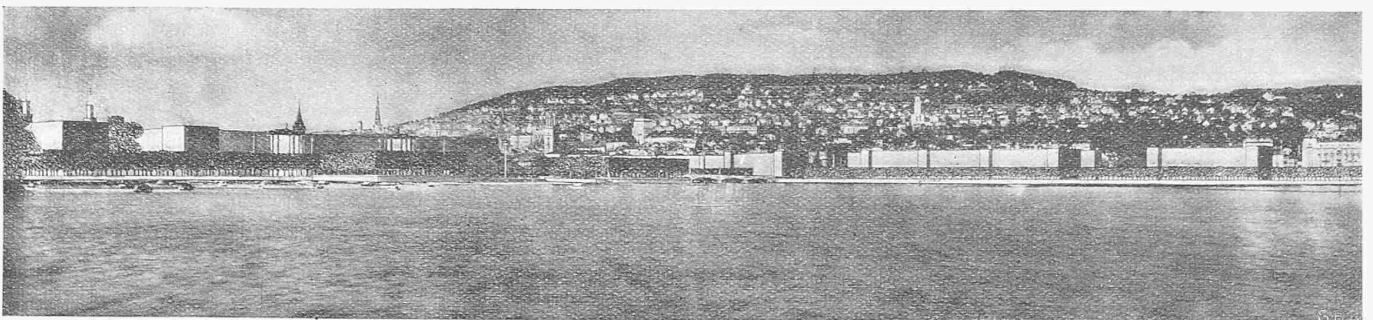


Fliegerbild aus Südost vom Bürkliplatz und Alpenquai, nach Entwurf Nr. 6.

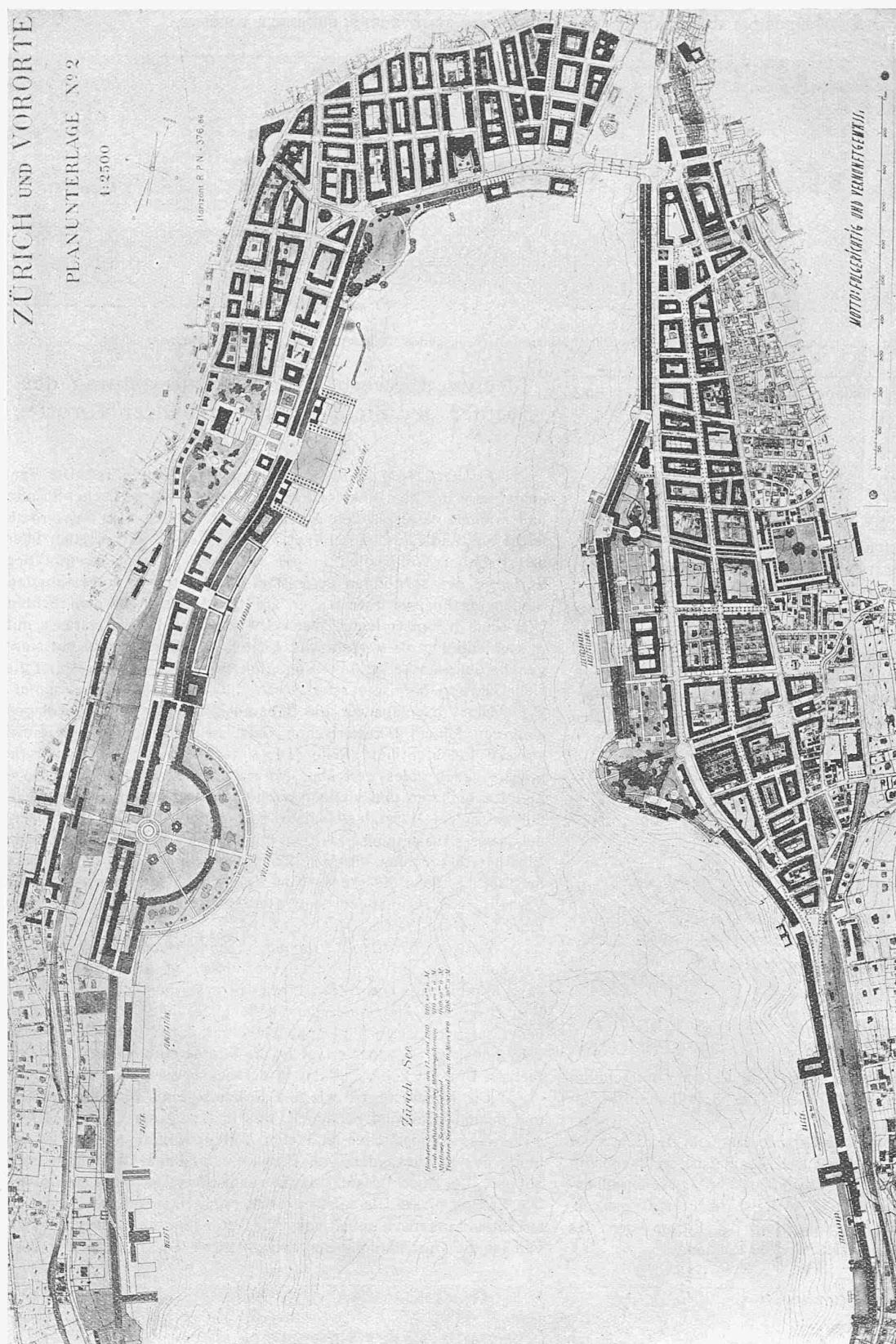
Propaganda, die sich auf diese oder jene Laboratoriumsversuche stützt, werden allzuoft die Holzverarbeitenden Kreise über den wahren Wert der Imprägniermittel und -Verfahren getäuscht. Vor allem ist mit Nachdruck darauf hinzuweisen, dass Erfolge im Laboratorium nicht unbedingte Erfolge in der praktischen Verwendung gewährleisten. Derartige beschleunigte Versuche, mögen sie noch so günstig ausfallen, sind in ihren Anforderungen von denen der Praxis doch zu verschieden, sodass aus diesem Missverhältnis schon schwere Enttäuschungen und wirtschaftliche Schäden entstanden sind. Immerhin scheiden durch Laboratoriumsversuche von den zu Tausenden angebotenen Imprägniermitteln und -Verfahren von vornherein alle jene aus, die nicht eine Spur von wirtschaftlicher Berechtigung haben, und das ist die Mehrzahl.

Die Verwertung in der Praxis, die sich über Jahrzehnte erstrecken muss, kann allein ein abschliessendes Urteil über den Wert oder Unwert irgend einer Holzimprägnierung geben. Jedes neue Verfahren muss diesen Prüfungsweg gehen, um einschneidende wirtschaftliche Schäden zu vermeiden.

Bei dem ausserordentlich hohen wirtschaftlichen Wert der Holzkonservierung ist es begreiflich, dass der Staat mit seinen vielen Holzverbrauchenden Betrieben (Eisenbahn, Post, Gruben u. a. m.) und seinen umfangreichen Forsten, in denen ein enormes Kapital investiert ist, sich stets als Vorkämpfer der Holzkonservierung gezeigt hat, indem er laufend Untersuchungen anstellte. Die Ergebnisse dieser



III. Preis ex aequo (10000 Fr.). Entwurf Nr. 6. — Albert Bodmer, Ing., Arthur Reinhart und Franz Scheibler, Arch., Winterthur. — Stadtbild vom linken Seeufer aus.



Entwurf Nr. 6. — Albert Bodmer, Ing., Arthur Reinhart und Franz Scheibler, Arch., Winterthur. -- Uebersichtsplan 1:15000.

Untersuchungen stehen uns jederzeit zur Verfügung. Die Imprägnierverfahren, die den staatlichen scharfen Prüfungsmethoden standhalten, sind unzweifelhaft als die besten anzusprechen.

Während des Krieges war das Teeröl äusserst knapp geworden. Der Staat war daher darauf bedacht, Ersatzmittel zu finden, und so wurden damals Versuche mit Rohnaphtalin, Formaldehyd, Chlorzink und sonstigen auf dem Markt befindlichen Imprägniermitteln angestellt, die jedoch kein zufriedenstellendes Resultat ergaben.

Von den derzeit auf den Markt gebrachten Imprägniermitteln hat das Wolmansalz „Triolith“, eine Zusammensetzung von Fluor-, Phenol- und Chromsalzen nach jahrzehntelangen praktischen Versuchen eine günstige Aufnahme gefunden. Man machte sogar die ausserordentlich wichtige Wahrnehmung, dass selbst verblautes Holz sich nach dem Wolmanverfahren gut imprägnieren lässt, während eine Teeröltränkung für derartiges Holz nur eine ungenügende Konservierung abgibt, da verblautes Holz Teeröl nicht aufnimmt. Es sind in Deutschland nach diesem Verfahren bereits 1 200 000 Stück Eisenbahn-Schwellen imprägniert worden.

Die Anforderungen, die an ein Imprägnierverfahren gestellt werden müssen, sind die folgenden:

1. Die Chemikalien müssen im höchsten Grade antiseptisch wirken und das Holz vor Pilzinfektion und Insektenfrass (Termiten usw.) schützen.

2. Das Imprägniermittel muss unter Anwendung von Vakuum, Druck und Wärme in das Holz eingeführt werden können.

3. Die Festigkeit und die Elastizität des Holzes dürfen vor allen Dingen dort nicht leiden, wo dieses hohen Beanspruchungen ausgesetzt ist (Bergwerk, Eisenbahn, Brücken, Dockpallen usw.).

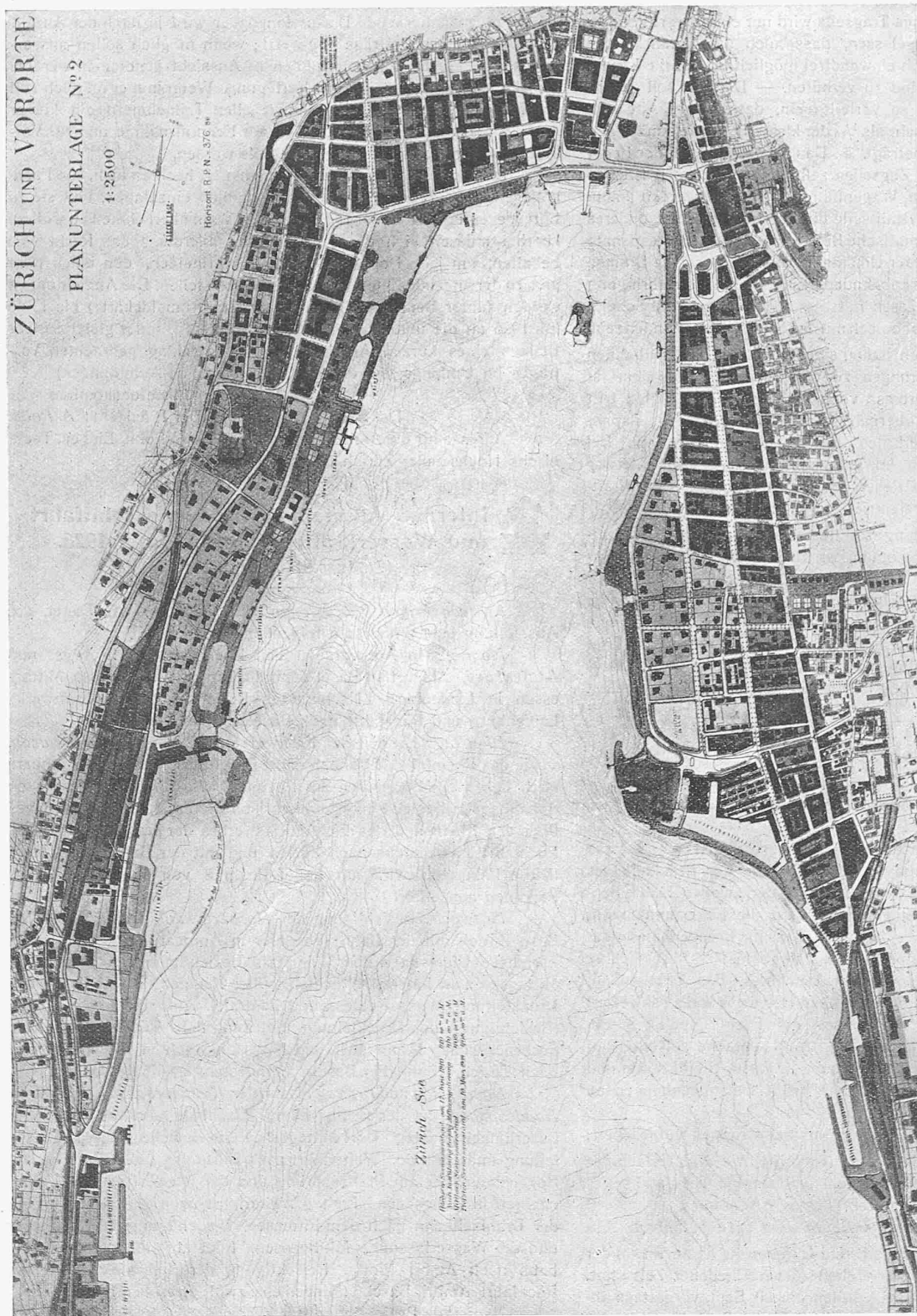
4. Das Imprägniermittel muss im Holz mindestens so fest haften, dass es durch Regenwasser nicht ausgewaschen wird.

5. Bei Bauholz darf die Anstrichmöglichkeit nicht leiden.

6. Die Imprägnierkosten dürfen die Wirtschaftlichkeit nicht in Frage stellen.

7. Für besondere Fälle muss es die Brennbarkeit vermindern und geruchlos sein.

Die praktischen Versuche mit sachgemäss imprägnierten Hölzern beweisen, dass eine bedeutende Verlängerung der Lebensdauer erzielt wird, die zum Teil die zehnfache des rohen Holzes erreicht, wie die umstehende Tabelle zeigt.



III. Preis ex aequo. Entwurf Nr. 15. — Max Häfeli und Max E. Häfeli, Arch. in Zürich. — Uebersichtsplan 1:15000.

vorzusehen, erforderlichenfalls auch Ballastseile. Zug-, Ballast-, Brems- und Notseile müssen am Laufwerk so angreifen, dass sie keine einseitigen Radentlastungen hervorrufen.

4. Sämtliche Seile unterliegen im übrigen der eidgenössischen Kabelverordnung und den weiteren vom Eisenbahndepartement erlassenen Vorschriften. Die Seile sollen aus einem Stück bestehen; ist dies bei Tragseilen nicht möglich, so sind Zwischenabspannungen vorzusehen und die beiden Seilenden an längsbeweglichen, auf festen Stützen geführten Zwischenstücken so zu befestigen, dass eine vollkommene Uebertragung der Seilspannung und der Bewegung der Seile

infolge Längung gewährleistet ist.

5. Tragseil - Spannvorrichtungen müssen stets vorhanden und derart angeordnet sein, dass bei Bruch eines Drahtseils selbsttätig eine stärkere Anspannung der intakt gebliebenen Seile in der Masse erfolgt, dass deren Durchhang keine nennenswerte Veränderung erleidet. Wenn nur ganz geringe Durchhangs - Veränderungen möglich sind und diese ohne irgend welchen Nachteil gestattet werden können, so kann das Eisenbahndepartement Abweichungen von der obigen Bestimmung zulassen.

6. Für den Bau der Zwischenunterstützungen gelten die Bestimmungen der eidgenössischen Brückenverordnung, bezw. der Verordnung betr. Eisenbetonbauten der der Aufsicht des Bundes unterstellten Transportanstalten.

Holzkonstruktionen sind nicht zulässig. Die Auflagerung der Tragseile muss eine Entgleisungsgefahr für die Fahrzeuge ausschliessen und den Ausgleich der Seilspannung und die Uebertragung der Längsbewegung der Seile frei gestatten, unter Umständen unter Anwendung von Rollen. Der Minimalabstand zwischen Unterkante Kabine und Terrain, bezw. möglicher Höhe von Schnee oder Hindernissen, hat 1,50 m zu betragen. Wo dieser Abstand weniger als 5 m beträgt, muss das überfahrene Terrain auf eine, das vorgeschriebene Lichtraumprofil der Bahn um 2 m übersteigende Breite eingezäunt und gegen unbefugtes Betreten

geschützt werden. Eiserne Zwischenstützen sind gehörig zu verankern und zu erden; deren Besteigung durch Unberufene soll ohne besondere Hilfsmittel nicht möglich sein. Ein Abheben der Seile von den Stützen muss unter allen Umständen ausgeschlossen sein.

7. Die Kabine muss sich bei jeder Neigung der Fahrbahn vertikal einstellen. Bei Bruch eines Tragseils dürfen sich für keine Teile der Aufhängung unzulässige Beanspruchungen ergeben und soll auch kein Entgleisen oder Abstürzen des Fahrzeuges und keine Mehrbelastung desselben durch abgerissene Seilstücke möglich sein. Das Gehänge soll die Drahtseile derart umfassen, dass im Falle einer