

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 77/78 (1921)
Heft: 15

Wettbewerbe

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 08.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Zu bemerken ist bei diesem Projekt, dass der Verfasser entgegen den Vorschriften des Programmes die Bebauung nicht im Originalplan, sondern auf einer Reproduktion desselben, durch welche die bestehende Bebauung in ihrer Sichtbarkeit abgeschwächt wird, dargestellt hat.

(Den Schluss des Gutachtens des Preisgerichts samt der Darstellung der wichtigsten Pläne des im II. Rang prämierten Entwurfs Nr. 9 müssen wir wegen Raummangels auf eine der folgenden Nummern verschieben.

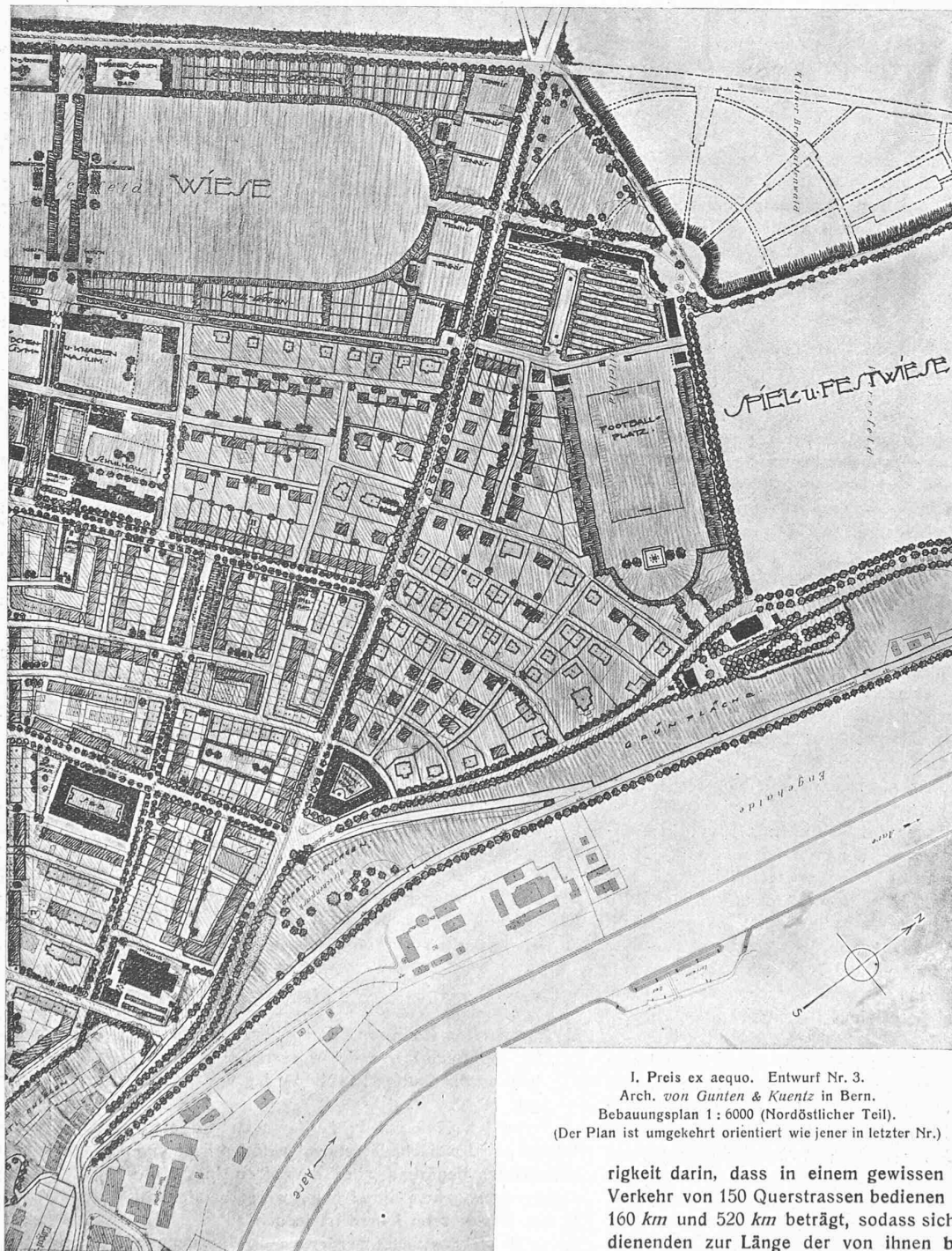
Red.)

würfe, das Verkehrsbedürfnis bis 1945 zu befriedigen. Im Jahre 1910 wurde berechnet, dass für 1920 die Gesamtzahl der auf Hoch-, Flach- und Tiefbahnen in Gross-New York beförderten Personen 2,6 Milliarden betragen würde, und diese Voraussage ist mit ziemlicher Genauigkeit erfüllt worden: die Zahl betrug für das mit dem 30. Juni 1920 zu Ende gegangene Jahr 2,4 Milliarden. Für 1945 wird bei einer Bevölkerungszahl von 9,5 Millionen ein Verkehr von 5 Milliarden Personen erwartet. Um ihm zu genügen, müssen nach den erwähnten Planungen 21 zweigeleisige Unterwassertunnel,

9 Schnellbahnen mit gegen 1350 km Geleiselänge und 3 Strassenbahnen quer durch die Insel Manhattan erbaut werden; für die Schnellbahnen sind zum Teil mehrgeschossige Anlagen mit sechs und acht Geleisen in Aussicht genommen. Da vom ersten Auftauchen eines Verkehrs-Entwurfs bis zur Eröffnung des Betriebes, wie die Erfahrung gezeigt hat, zehn Jahre vergehen, müssen nach dem Bericht des Ausschusses auch die von ihm vorgeschlagenen Arbeiten zum Ausbau des städtischen Schnellverkehrsnetzes alsbald in Angriff genommen werden, damit sie, nach und nach erbaut, bis 1945 beendet sind.

Der Grundgedanke der neuen Verkehrspläne ist der, dass die Stadtteile Bronx, Queens, Brooklyn und Richmond in solchen Abständen von gleichlaufenden Schnellbahnen durchschnitten werden, dass kein Bewohner dieser Stadtteile mehr als zehn Minuten Anmarsch zu den Bahnhöfen dieser Bahnen hat, die alle ohne Unterbrechung nach Manhattan, dem Hauptgeschäftsviertel durchgeführt sind. Auf dieser langen, schmalen Insel besteht die grösste Verkehrsschwierigkeit darin, dass in einem gewissen Teil elf Längsstrassen den Verkehr von 150 Querstrassen bedienen müssen, wobei deren Länge 160 km und 520 km beträgt, sodass sich die Länge der dem Verkehr dienenden zur Länge der von ihnen bedienten Strassen ungefähr wie 1:3 verhält. Hier muss also der Verkehr unterirdisch vor sich gehen, und da ein Geleisepaar zu seiner Aufnahme nicht ausreicht und die Breite des Bahnkörpers durch die Strassenbreite begrenzt ist, müssen die Geleise in mehreren Stockwerken übereinander angelegt werden. Für die Querrichtung sind Stufenbahnen (moving platforms) in Aussicht genommen.

Zur Zeit verbinden 34 Geleise Manhattan mit Bronx, Queens und Brooklyn. Der Bau von 21 neuen zweigeleisigen Tunneln bedeutet also weit mehr als eine Verdoppelung. Von Brooklyn aus soll dann eine Anzahl dieser Schnellbahnen, wiederum unter Wasser,



1. Preis ex aequo. Entwurf Nr. 3.
Arch. von Gunten & Kuentz in Bern.
Bebauungsplan 1: 6000 (Nordöstlicher Teil).
(Der Plan ist umgekehrt orientiert wie jener in letzter Nr.)

Miscellanea.

Neue Schnellbahn-Pläne für New York. Ueber Entwürfe, die für die Entwicklung des Stadtschnellverkehrs von New York von einem hierfür eingesetzten Ausschuss aufgestellt worden sind, berichtet die „Z. d. V. D. E. V.“ Von dem richtigen Gesichtspunkt ausgehend, dass die Verkehrsmittel nicht hinter der Vergrößerung der Stadt und der Zunahme ihrer Bevölkerung nachhinken dürfen, sondern ihr vorausseilen sollen, versuchen die Ent-

Lilienthal sieht die *völlige* Lösung des Segelproblems in der Verwendung einer starren Tragfläche, bei deren Profil der Vorder- rand stark heruntergebogen ist. Unterhalb dieses „unnatürlichen Flügels“ würden eigenartige Wirbelbildungen für den „Vortrieb“ sorgen. Die Oberseite desselben wird nicht weiter in Betracht gezogen. — Der Unterzeichnete will sich möglichst an die bestehende Formbildung der „natürlichen Segler“ anlehnen. Lang- jährige Beobachtungen, Versuche und Ueberlegungen haben ihn darüber aufgeklärt, dass der Luftstauung am Kopf und besonders an der Brust, die sowieso unvermeidlich ist, eine grosse Bedeutung zukommt. Sie verwandelt die sonst ungünstige Wirkung der Unter- seite der dicken Flügel, die vorn grossenteils negativ zur Flug- richtung steht (Beobachtung an Möven), in eine günstige. Sie ist ferner infolge eines *passenden Formzusammenhangs von Rumpf und Flügeln* und des entsprechenden aerodynamischen Vorgangs schuld, dass bei starkem Wind und dabei mehr eingezogenen Flügeln die Tragkraft gegen die Achseln konzentriert wird und die Unter- druckwirkung ob den Achseln sich vergrössert und vorziehender wird, sodass, wie *Beobachtungen an Möven* ihm zeigten, der *Flug- widerstand* des natürlichen Formsystems des Seglers *gleich bleibt*, ob der Gegenwind schwach oder stark ist (während er beim Flug- zeug im letztern Fall viel grösser wird).

Darauf beruhend, baut sich dann die eigentliche Segeltheorie des Unterzeichneten auf, der Nachweis der Möglichkeit eines auto- matischen „Vorwärtszugs“, der den Flugwiderstand zu überwinden hat, aber ohne Annahme von „zurückschlagenden Wirbeln“ bei un- natürlchem Flügelprofil. Mit andern Worten: Bei im Mittel hori- zontalem, seine Geschwindigkeit rastlos ändernden Winde würde die Wirkungslinie des Formsystems Vogel im Mittel senkrecht stehen, der Schwere entgegenwirkend. Die *Unstarrheit* der Flügel, d. h. die elastisch-lose Verbindung der Schwungfedern mit den Armknochen spielt dabei auch eine Rolle, sie ist besonders wesentlich für die Stabilität des Vogels. Wahrscheinlich werden für das Segeln auch der Elastizität der Rumpfoberfläche und des Vorrandes der Flügelarme Bedeutung zukommen.

Es würde hier zu weit führen, über all die bezüglichen Be- obachtungen und Versuche zu berichten, die sich auf das Zusammen- arbeiten von Rumpf und Flügeln bezogen. Es soll hauptsächlich die Behauptung zurückgewiesen werden, dass niemand versucht habe, „den geheimnisvollen Vorwärtszug gegen die Windrichtung auch nur zu erklären“.

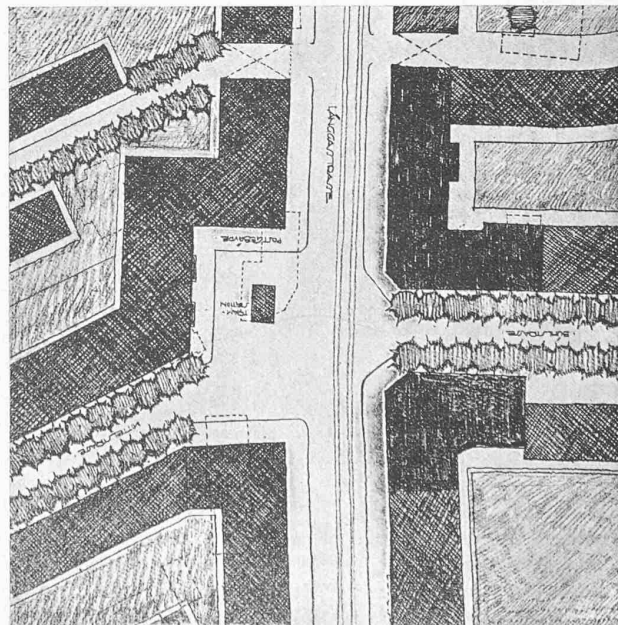
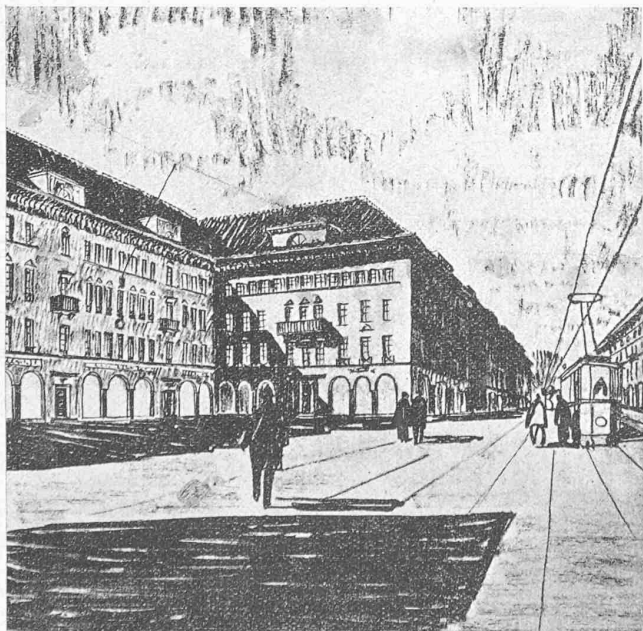
horizontalen turbulenten Wind dieser „Vorwärtszug“ in der Flug- richtung wirklich nur von einer geschickten Anpassung der Flug- bahn des Vogels an die jeweiligen Pulsationen des Windes herrührt, oder ob ein „Vorwärtszug“ am fliegenden System selbst in sozu- sagen automatischer Weise erfolgt, unabhängig von jeweils be- stimmten Lagen des Systems, und somit auch der Flügel, zu der horizontalen Richtung der grössern oder kleinern Pulsationen.

Es ist klar, dass eine *sichere* Erkenntnis vom Vorkommen *derartiger* Vorziehwirkungen beim Segeln der Vögel einen unge- mein grossen Fortschritt bedeuten würde für die „Nachahmung des Segelfluges“.

Die Wege Lilienthals und des Unterzeichneten, die zu dieser Erkenntnis führen sollen, sind, wie bemerkt, verschiedene. Würde Lilienthal mit seiner Erkenntnis das Richtige treffen, dann würde sich für den Menschen das Segelproblem noch einfacher gestalten, als selbst für die „natürlichen Flieger“. Es ist verwunderlich, dass seit 1913 keine weitere Entwicklung seiner Ansicht festzustellen ist und trotzdem ebensowenig eine praktische Ausbeute derselben.

Um noch einen Blick in die nächste Zukunft zu tun, in das vorläufig praktisch Erreichbare, so würde es sich um Ausführung von Anregungen handeln, die letztes Jahr auch im „Flugsport“ be- sonders betont wurden, nämlich um Kleinflugzeuge mit etwa zehn oder noch weniger PS starken Motoren, die wenig Benzin ver- brauchen. Da bei richtiger Kombination von Rumpf und Flügeln, Verspannungslosigkeit und Einziehbarkeit der letztern sowie des Fahrgestells auch bei grösserer Geschwindigkeit nach oben Ge- sagtem der Flugwiderstand nicht wachsen würde¹⁾, so könnte dieses Klein-Flugzeug trotz schwachem Motor und ursprünglich kleiner Flächenbelastung (also gefahrloser Landungsmöglichkeit) doch Stürmen begegnen. Käme zu einer, besonders die Stabilität unterstützenden Unstarrheit der Flügel noch eine mehr oder weniger gute Segelfähigkeit, um die im Winde liegende Energie auszunützen, so könnte die Motorverwendung noch mehr beschränkt, die Reise- dauer noch mehr verlängert werden, ohne dass Benzinmangel ein- treten würde.

Es wäre zu wünschen, dass auch in der Schweiz Interesse für ein zukünftiges Kleinflugzeug und für Studien für den Segelflug sich zeigen würde. Es könnten hier Fortschritte mit relativ geringen staatlichen oder privaten Mitteln erzielt werden, ohne dass dabei die schon bestehende Militär- und Zivilfliegerei wesentlich zu kurz kämen. Arbeitsfreudige junge Kräfte wären unschwer zu



Wettbewerb Länggass-Quartier Bern. — I. Preis ex aequo, Entwurf Nr. 3. — Arch. von Gunten & Kuentz in Bern. — Platzanlage Länggass-Bühlstrasse 1:1500.

Wie schon bemerkt, haben Lanchester und vor ihm schon Andere denselben völlig erklärt für aufsteigende Strömungen, der Erstgenannte auch für horizontale turbulente Strömungen, für den Fall, dass der Vogel diese „mit Intelligenz“ meistern kann. Hin- gegen besteht noch keine einwandfreie Erkenntnis darüber, ob beim

finden dafür; man denke z. B. nur an die rührige Vereinigung „Agis“ in Zürich, deren Mitglieder grösstenteils Studenten der Technischen Hochschule sind.

Kilchberg b. Zürich, im März 1921.

Carl Steiger.

¹⁾ Vergl. C. Steiger „Flugwiderstand und Segelflug“ (1911).