

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 77/78 (1921)  
**Heft:** 14

## **Wettbewerbe**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 06.01.2025

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

Wir kommen deshalb, auf Grund der Betriebskurven, zur Schlussfolgerung, dass eine betriebsichere Nutzbrem- sung zwar bei allen Stromarten eingerichtet werden kann, dass sie aber gemäss der gegenwärtigen Praxis

des Vollbahnbetriebs nur auf Drehstrom-Bahnen und auf Einphasen-Wechselstrom-Bahnen, die die Oerlikon- Schaltung oder die Einphasen-Drehstrom-Umformung be- nutzen, als tatsächlich betriebsicher erklärt werden kann.



I. Rang ex aequo. Entwurf Nr. 8.  
Arch. Hans Beyeler und Obering. A. Beyeler, Bern.  
Bebauungsplan 1:6000, Seite 154 nordöstlich,  
Seite 155 südwestlich der Zähringerstrasse.

### Wettbewerb für den Ausbau des Länggass-Quartiers in Bern.

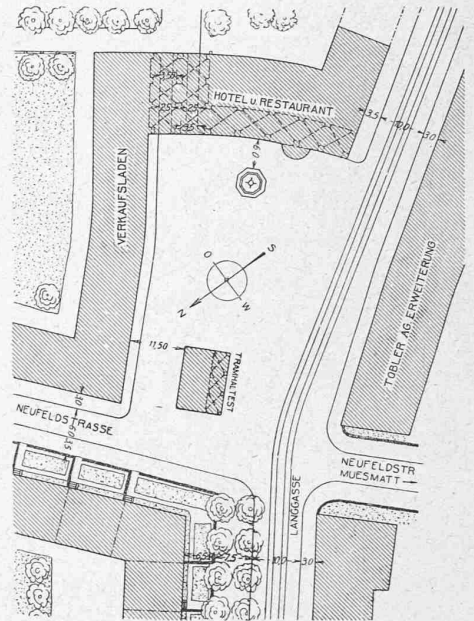
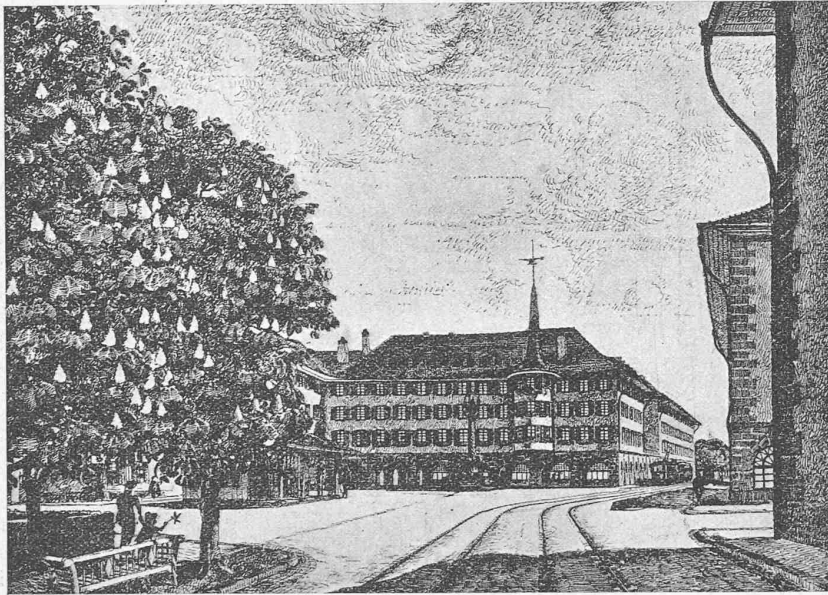
Vor ungefähr Jahresfrist kam in Bern ein Wettbewerb zum Austrag, der die ungewohnte Aufgabe der baulichen Sanierung, nach Plan und Bauvorschriften, eines bereits ziemlich stark ausgebauten Stadtteils betraf.<sup>1)</sup> Es ist dies das Länggass-Quartier, südlich und östlich begrenzt von S. B. B. und Aare, gegen Nordwest und Nord vom Bremgartenwald und dem Steilhang der Aare bei der Felsenau. Auf mehrfach geäußerten Wunsch, sowie im Hinblick auf die Eigenart der Aufgabe kommen wir heute auf diesen Wettbewerb durch Mitteilung der wich-

tigsten prämierten Arbeiten zurück, obwohl gerade in dem vorliegenden Fall die bloß einfarbige Wiedergabe der Pläne deren Beurteilung hinsichtlich Unterscheidung der verschiedenen Bauklassen-Einteilungsvorschläge erschwert. Immerhin sind gerade in nebenstehendem, durchsichtig dargestellten Entwurf Nr. 8 sowohl die bestehende Bestraßung und Bebauung, als auch die Bodenformen mit der wünschenswerten Deutlichkeit zu erkennen.

Der Wettbewerb zweckte ausser der Gewinnung geeigneter Vorschläge für die Verbesserung des bestehenden Strassennetzes und der Plätze, der Bauzonen und Bauvorschriften, die Ausgestaltung der öffentlichen Anlagen durch systematischen Ausbau und Neuschaffung von Spiel- und Sportplätzen, wofür das von der Landesausstellung 1914 her bekannte aussichtreiche Areal Neufeld, Mittelfeld und Vierfeld längs des Bremgartenwaldes reserviert bleibt. In Verbindung mit diesem Platze waren auch Unterrichtsgärten, wie Schul-, Jugendhort- und Schrebergärten, sowie Licht- und Luftbäder anzuordnen. Aber auch innerhalb der Gelände-

<sup>1)</sup> Bd. LXXIV, Seite 286; Bd. LXXV, Seiten 150, 215 und 259.

Gruppen waren Gartenhöfe zu projektieren, die als Schmuckplätze dienen und den Anwohnern Spiel- und Aufenthalts-Gelegenheit bieten sollen. Ein besonderes Augenmerk war den Vorgärten (zwischen Bauflucht und Strasse) zu schenken. Es waren Vorschläge, für deren einheitliche Ausgestaltung innerhalb ein und derselben Strasse aufzustellen, auch geeignete Alleen von Nutz-, Zier- und Schattenbäumen vorzusehen.



Wettbewerb Länggassquartier Bern. — I. Preis ex aequo, Entwurf Nr. 8. — Arch. Hans Beyeler und Obering. A. Beyeler, Bern. — Neufeldplatz 1 : 5000.

Wir erwähnen all dies so ausführlich zunächst zum Verständnis der bezüglichen, ungewöhnlich weitgehenden Vorschläge, dann aber auch im Sinne einer nachdrücklichen Empfehlung zur Nachahmung für andere Städte, wo, zum Schaden der Volksgesundheit, die naturgemässe Freiluft-Bewegung der Jugend noch lange nicht so volkstümlich ist, wie in Bern. Mens sana in corpore sano!

Damit gehen wir über zur Berichterstattung über das Wettbewerbs-Ergebnis. Als Preisrichter amtierten Baudirektor H. Lindt, Bauinspektor H. Christen, Stadtingenieur F. Steiner, Kant.-Bmstr. K. v. Steiger und Arch. K. Indermühle (alle in Bern), Stadting. W. Dick (St. Gallen), Arch. Prof. Rittmeyer (Winterthur), Arch. F. Fissler (Zürich) und Ing. E. Riggenbach (Basel).

#### Aus dem Bericht des Preisgerichtes.

Das Preisgericht für die Beurteilung der eingelangten Projekte für einen Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für den weiteren Ausbau des Länggassquartiers trat an den Tagen vom 27., 28. und 29. Mai 1920 zur Vornahme der Beurteilung zusammen. Infolge von Landesabwesenheit und geschäftlicher Verhinderung der Herren Stadtingenieur V. Wenner in Zürich und Professor H. Bernoulli, Architekt in Basel, wurden als Preisrichter die im Programm vorgesehenen beiden Ersatzmänner, die Herren Ingenieur E. Riggenbach in Basel und alt Stadtbaumeister F. Fissler, Architekt in Zürich, zur Verhandlung beigezogen.

Das Preisgericht konstatiert, dass innerhalb der gesetzten Frist nachfolgende zehn Entwürfe eingelangt sind: Nr. 1 „Vorstadt“, 2. „Stadtkrone“, 3. „Der Wille zur Einheit“, 4. „Länggass 1980“, 5. „I späterer Zykl“, 6. „Wege zum Volkwohl führen zur sozialen Harmonie“, 7. „Wo ein Wille, da ein Weg“, 8. „Baustreifen“, 9. „Renaissance“, 10. „Zukunft“.

Die eingelangten Projekte wurden durch Stadtingenieur F. Steiner einer Vorprüfung in bezug auf die Einhaltung und Erfüllung der Programmpunkte unterzogen, und er erstattete hierüber dem Preisgericht seinen Bericht. An Hand dieser Mitteilungen stellt dasselbe fest, dass die einzelnen Konkurrenten diese Bedingungen erfüllt haben. Mit Rücksicht darauf, dass das Preisgericht durch zwei Ersatzmänner ergänzt werden musste, nahm das gesamte Preisgericht vor Eintritt auf die Beurteilung der einzelnen

Projekte einen nochmaligen Augenschein des Wettbewerbsgebietes vor. Hierauf trat es auf die Beurteilung der einzelnen Projekte ein und erstattet über diese nachfolgenden Bericht. [Wir beschränken uns auf die prämierten Entwürfe. Red.]

Projekt Nr. 8 „Baustreifen“. Das Projekt zeichnet sich durch eine zielbewusste Ausgestaltung der Hauptlängsstrassen aus. Die Verbreiterung der Schanzstrasse und der Länggassstrasse mit teilweiser Schaffung von Seitenpromenaden ist vorzüglich. Die Ge-

sellschaftsstrasse ist in eine Alleestrassen umgewandelt und findet in Anpassung an die bestehende Bebauung eine erstrebenswerte Einführung in die äussere Länggassstrasse. Die Abzweigung bei der Mittelstrasse und die Breite der Fortsetzung müsste allerdings besser ausgebildet werden. Die glatte Weiterführung der Zähringerstrasse von der Schanze bis zum Bremgartenwald ist wertvoll. Ein besonders bemerkenswerter Vorschlag ist die architektonische Durchbildung der Brückfeldstrasse mit ihrem Zielpunkte auf dem Hügel des Neufeldes. Mit Rücksicht auf die Freihaltung des Neufeldes dürfte jedoch der vorgesehene Abschluss mehr stadtwärts gerückt werden. Bei der Verbindung der grossen Schanze nach dem Bierhübeli würde von der Errichtung einer neuen Schanze besser abgesehen, da wegen der hohen Bäume an der Neubrücke dieser Anlage die Aussicht fehlt. Im Gegensatz zu den geschickten Vorschlägen für die Ausbildung der Längsstrasse fehlt bei den Hauptquerstrassen die genügende Betonung und der für den spätern Verkehr erforderliche Anschluss an die Murten- und Bahnstrasse. Im Stadtbachquartier ist der Falkenhöheweg nach dem Finkenhübelweg in richtiger Weise fortgeführt. Die Ausbildung des Falkenplatzes und der Sternwartstrasse würde besser erfolgen nach Art von Projekt 9 (Durchführung einer Allee- und Promenadenstrasse). Der Neufeldplatz an der Länggassstrasse ist sowohl verkehrstechnisch wie architektonisch als gut zu bezeichnen. Für den Bühlplatz wird keine Verbesserung vorgeschlagen. Der Spielplatz auf dem Seidenfabrik-Areal ist in Anbetracht der unmittelbaren Nähe der freien Natur entbehrlich. Die scharfe Akzentuierung der Hochterrasse durch Bebauung mit öffentlichen Gebäuden an der Ostseite verspricht eine gute Wirkung, die Bauten an der neuen Schanze würden jedoch besser näher an den Rand gerückt. Die Ueberbauung des Areals der Hochschul-Institute<sup>1)</sup> an der Muldenstrasse ist eine gut durchführbare Lösung. Das Neufeld und Mittelfeld sollten weniger aufgeteilt und von Bauten freier gehalten werden. An günstiger Stelle im Mittelfeld ist eine Kirche vorgesehen. Ein Waldfriedhof in unmittelbarer Nähe von Sport- und Spielplätzen ist nicht erwünscht. Die Beanspruchung des Bremgartenwaldes für die Ausdehnung des Industriegebietes ist zu verwerfen. Die Bauvorschriften sind programmgemäss durch-

(Forts. folgt.)

<sup>1)</sup> Nordöstlich des Lokomotiv-Depot. Red.

## Neue Eisenbetonvorschriften in Oesterreich.

Von Dr. Ing. Karl Haberkalt, Sektionschef i. R., Wien.

(Schluss von Seite 146.)

Von den auf die Bauausführung bezüglichen erleichternden Bestimmungen seien folgende hervorgehoben:

**Zement.** Dieser muss den, vom österr. Ingenieur- und Architekten-Verein im Jahre 1919 aufgestellten Normen für Portlandzement entsprechen und derart langsam bindend sein, dass ein mit normalem Wasserzusatz hergestellter Brei nicht vor 30 Minuten zu erhärten beginnt und mindestens  $3\frac{1}{2}$  Stunden zur Abbindezeit benötigt. Von je 15 t Zement gleichen Ursprungs ist mindestens eine Erprobung auf Mahlfineheit, Erhärtingsbeginn, Abbindezeit und Raumbeständigkeit, von je 30 t mindestens eine Festigkeitsprüfung auf Zug und Druck durchzuführen. Bei grösseren Lieferungen ist, wenn die ersten zwei Prüfungen eine hinreichend gleichmässige Beschaffenheit des Zements erwiesen haben, fortan erst auf je 100 t eine Festigkeitserprobung vorzunehmen.

Weitere Erleichterungen der Zementprüfung bestehen darin, dass für Arbeiten untergeordneter Bedeutung oder besonderer Dringlichkeit gestattet wird, nur Erhärtingsbeginn und Abbindezeit zu prüfen, während das Werk die andern Eigenschaften seines Zements der laufenden Erzeugung durch ein Zeugnis einer autorisierten Prüfungsanstalt, das aber nicht über sechs Monate alt sein darf, nachweisen kann; ferner kann auch die Verwendung eines Zements, auch wenn dessen, bekanntlich 28 Tage erfordernde Prüfung noch nicht abgeschlossen ist, gestattet werden, wenn die bereits vorgenommenen Proben auf Erhärtingsbeginn, Abbindezeit und Raumbeständigkeit den Anforderungen entsprochen haben und die Festigkeitsproben nach zwei- und sieben-tägiger Erhärtung erwarten lassen, dass die geforderte Festigkeit erreicht werden wird.

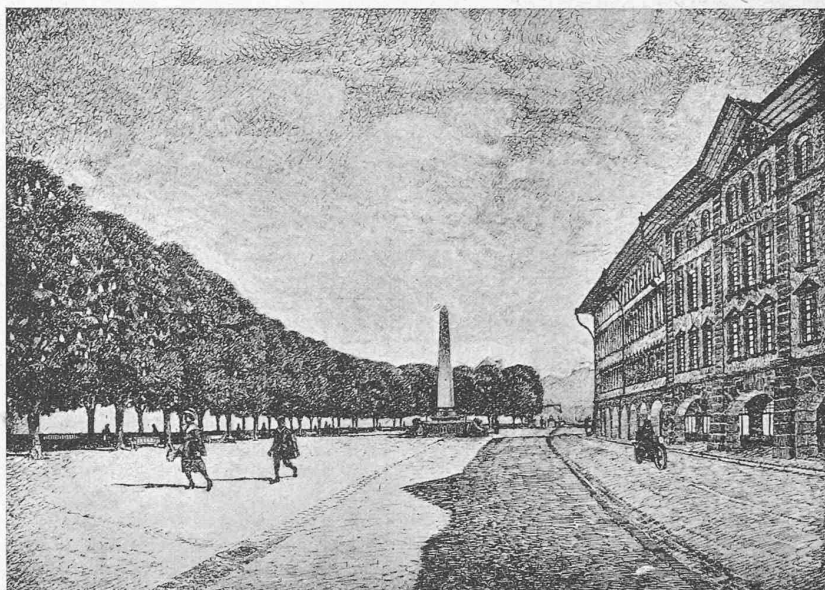
**Sand und Zuschläge.** Hierbei ist dem Unternehmer ziemlich freie Hand gelassen; sie müssen nur frei von schädlichen Beimengungen sein. Als Zuschläge dürfen nur Kies, Rundsotter, Steinschlag oder Steingruss verwendet werden; eine Beschränkung besteht darin, dass für Eisenbeton nur Steine von mindestens  $400\text{ kg/cm}^2$  Druckfestigkeit und 10% Wasseraufnahme benützt werden dürfen, und solche, die durch ein Sieb von 30 mm lichter Maschenweite durchgehen. Als Sand gilt Steinmaterial bis 7 mm Korngrösse.

Für das Eisen sind die am 23. Mai 1914 herausgegebenen „Besonderen Bedingungen für die Lieferung und Aufstellung eiserner Tragwerke“ massgebend; es gilt also für Flusseisen eine Zugfestigkeit von 3600 bis  $4500\text{ kg/cm}^2$  und eine Qualitätsziffer (Festigkeit in  $t/cm^2$  mal Dehnung in Prozenten der ursprünglichen Länge) von mindestens 100; eine Probetab von grösserer als  $6\text{ cm}^2$  Querschnittsfläche muss durch Hobeln oder Fräsen auf  $6\text{ cm}^2$  gebracht werden und dann mindestens 90 als Qualitätsziffer aufweisen. Die Eisenproben können auf solche, die an der Baustelle vorgenommen werden können, beschränkt und unter Umständen auch durch Zeugnisse einer autorisierten Prüfungsanstalt nachgewiesen werden.

**Beton.** Hier ist hervorzuheben die nunmehrige Zulassung des sogenannten *flüssigen* oder *Gussbetons* zu Eisenbetonarbeiten, dessen Anwendung an manchen Stellen von Tragwerken, wo ein Stampfen auch des weichen Betons wegen schwieriger Zugänglichkeit oder wegen dicht liegender Bewehrungseisen nicht gut möglich ist, erwünscht erscheint. Für solchen flüssigen Beton ist nur eine

um 10% höhere Zementmenge als für weichen Beton gleicher Festigkeit zu nehmen.

Die Frage der Prüfung des zu einem Bauwerke verwendeten Betons ist wie bekannt eine vielumstrittene. Meist wird verlangt, dass die geforderte Festigkeit des Betons bereits vor Beginn des Baues nachgewiesen sei; schon dies bedingt einen gewissen „verlorenen“ Zeitaufwand, der sich im weiteren aber immer von neuem ein-



Wettbewerb Länggassquartier Bern. — „Neue Schanze“ nach Entwurf Nr. 8.

stellt, wenn etwa — was häufig bei grösseren Bauten eintritt — die Beschaffenheit des Sandes oder der Zuschläge sich ändert. Sollen, wie eine gewissenhafte Bauleitung bei umfangreicheren Arbeiten tun wird, auch während der Bauausführung Betonerprobungen vorgenommen werden, so kommen neue Zeitverluste und Störungen hinzu. Meist, ja man kann wohl sagen, fast immer fehlt eine zu Würfelproben erforderliche hydraulische Presse an der Baustelle und die Probewürfel müssen mit grossen Kosten und Zeitaufwand an eine Prüfungsanstalt gesandt werden.

Die Erkenntnis der angedeuteten, mit der Würfelprobe verbundenen Schwierigkeiten einerseits; der Wichtigkeit einer laufenden Betonkontrolle andererseits, endlich aber wirtschaftliche Gesichtspunkte waren die Ursache, dass in die neuen Vorschriften neben der Würfelprobe eine andere Art der Prüfung des Betons, nämlich jene mittels *Probek balken* (nach *Emperger*), als zulässig erklärt wird. Diese Probe ist auf jedem Bauplatze leicht durchzuführen, bei einiger Sorgfalt für praktische Zwecke hinreichend verlässlich und bietet bis zu einem gewissen Grade einen sicheren Anhaltspunkt für die „Reife“ eines Bauwerkes zum Ausrüsten. Dass dieser Probe auch eine bestimmte wissenschaftliche Berechtigung insofern zukommt, als bei ihr nicht die reine Würfel Festigkeit, sondern die „Biegedruckfestigkeit“ ermittelt wird, also jene, die in Wirklichkeit bei fast allen Eisenbetontragwerken in Frage kommt, sei nur nebensächlich erwähnt.

Die Würfelprobe ist an Würfeln von 20 cm Kantenlänge vorzunehmen; die Probek balken<sup>1)</sup> sind Balken von 10 cm Höhe, 7 cm Breite und 2,2 m Länge, die mit zwei Runds eis en von 12 mm Durchmesser bewehrt sind. Ueber die

<sup>1)</sup> Die Festsetzungen über die Probek balken gründen sich auf umfangreiche Versuche, über die im Heft 6 der „Mitteilungen über Versuche, ausgeführt vom Eisenbetonausschuss des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins“ — Ueber Betonprüfung mit Probek balken (Kontrollbalken) von Baurat Ing. Karl Nähr; Verlag von Franz Deuticke, Leipzig und Wien 1917 berichtet ist. Es sei hier erwähnt, dass mancherlei Gründe für die Wahl einer grösseren Querschnittsfläche, etwa  $10 \times 13\text{ cm}$ , der Probek balken gesprochen hätten; Erwägungen praktischer und wirtschaftlicher Natur, die von den Bauunternehmungen geltend gemacht wurden, führten indessen zur Annahme des kleineren Profils von  $7 \times 10\text{ cm}$ .

zes ( $D$ ,  $\omega$ ) nähert, weil dabei besonders auch die Schwankungen der Fahrspannung belanglos werden. Die praktische Beurteilung liefert den weitern Grundsatz, dass der Uebergang von der Fahrt als Motor zur Fahrt als Nutzbremse für das betreffende elektrische Triebfahrzeug ohne jedes, oder nur mittels eines völlig ungefährlichen Schaltmanövers erfolgen soll.

Die Beurteilung der drei Verfahren der Nutzbrem- sungs, die auf Vollbahnen praktisch erprobt wurden, nach diesen zwei, aus physikalischen und praktischen Gesichtspunkten formulierten Grundsätzen gibt folgendes Resultat:

a) Die Nutzbrem- sung des Bahnmotors mit Sonder- Erregung ist durch den Wegfall eines jeden Schaltmanövers von vorzüglicher Güte. Damit sie auch hinsichtlich der Kurven von  $\omega$  über  $D$  vorzüglich sei, muss mit grossen Sicherheits- Widerständen  $\Delta_r$  (vergl. Abbildung 1), d. h. mit kleinem Wirkungsgrad  $\eta$  gerechnet werden. Bei den prak- tisch wichtigen Anwendungen mittels des Drehstrommotors (auf reinen Drehstrom- Bahnen, sowie auf Einphasenbahnen mit Einphasen- Drehstrom- Umformung auf der Lokomotive) wird  $\Delta_r$  durch Widerstandsregelung im Rotor herbeigeführt<sup>1)</sup>.

b) Die Nutzbrem- sung des Gleichstrom- Seriemotors mit Gegenkom- poundierung kann hinsichtlich der Kurve von  $\omega$  über  $D$  ohne weiteres betriebsicher gemacht werden. Sie erfordert jedoch nach vorheriger Fahrt mit motorischem Arbeiten des betreffenden elektrischen Triebfahrzeugs ein Schaltmanöver, das bei einer Tal- fahrt dadurch gefährlich wird, weil erst eine hö- here Betriebsgeschwin- digkeit des stromlos talfahrenden Fahrzeugs abgewartet werden muss, bis die rekupe- rierende Anlage an die Fahrspannung ange- schlossen werden kann; die bezügliche Gefahr ist durch einen, in dieser Zeitschrift eingehend geschilderten Unfall<sup>2)</sup> anschaulich demon- striert worden<sup>3)</sup>.

c) Die Nutzbrem- sung des Einphasen- Seriemotors mittels der Oerli- kon- Schaltung ist nach beiden Grundsätzen be- triebsicher. Sie ist es auch trotz des beim Uebergang vom mot- orischen zum genera- torischen Betrieb nöti- gen Schaltmanövers, weil die generatorische Wirkung bei einer Tal-

1) Im praktisch ziemlich seltenen Fall eines Gleichstrommotors mit Sondererregung sind durch Variation der Erregung beliebige  $m$  möglich.

2) Vergl. Seite 20 dieses Bandes (8. Januar 1921).

3) Die gleiche Gefahr besteht auch, immerhin zusehends grösserer Reguliermöglichkeit in etwas kleinerem Masse, für diejenigen Verfahren der Nutzbrem- sung von Einphasen- Seriemotoren, bei denen nach erfolgtem Umschalten auf Bremsung mit der Charakteristik des Bahnmotors mit Sondererregung gearbeitet wird.

fahrt schon bei beliebig kleiner Fahrgeschwindigkeit möglich ist, infolge des Umstandes, dass im praktischen Fahrbereich die Kurven  $\omega$  über  $D$  durch die  $D$ -Axe, nicht aber durch die  $\omega$ -Axe hindurchgehen.

Wettbewerb  
für den Ausbau  
des  
Länggassquartier  
in Bern.

I. Rang ex aequo  
Entwurf Nr. 8,  
nördöstlicher Teil  
(vergl. Seite 155).

