Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 71 (1953)
Heft: 14

Artikel: Der Claraplatz in Basel, eine Verkehrsuntersuchung nach dem Wertigkeitsverfahren
Autor: Leibbrand, K.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-60529

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: 02.10.2025

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

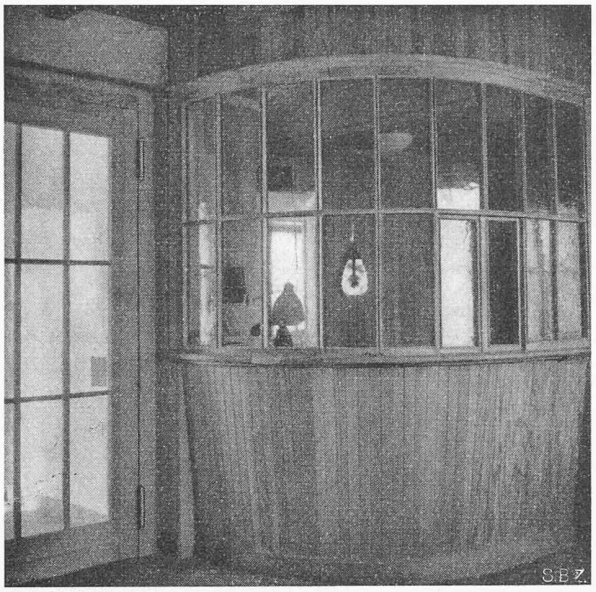

Bild 11. Büro in der Halle, dahinter Appartement des Leiters

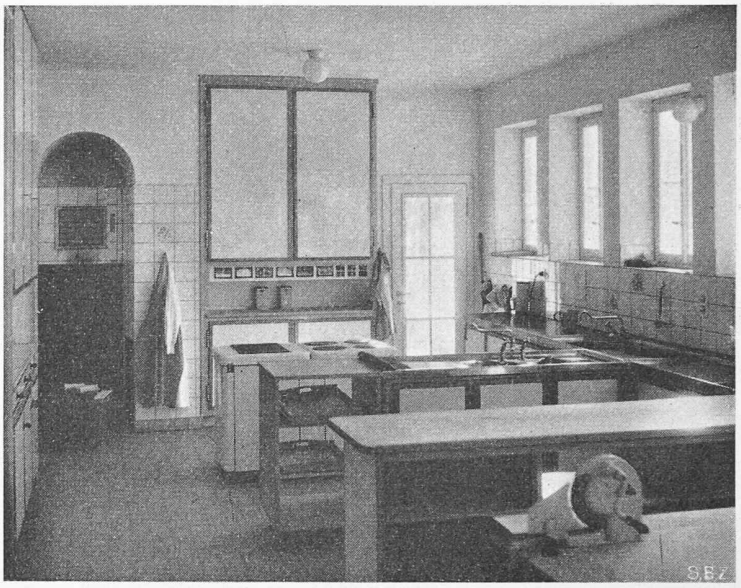

Bild 12. Küche im Hause für Erwachsene

Der Claraplatz in Basel, eine Verkehrsuntersuchung nach dem Wertigkeitsverfahren

Von Dr.-Ing. K. LEIBBRAND, a. o. Professor an der ETH, Zürich

DK 656.1.051 (494.23)

V. Verkehrsregelung

1. Optische Signale

Bei der starken Belastung des Claraplatzes erscheint eine Verkehrsregelung an beiden Kreuzungen, mindestens während der Hauptverkehrszeiten, unerlässlich. Eine Schwierigkeit liegt darin, dass der Hauptzubringer, der Längsstrassenzug Greifengasse-Clarastrasse, sehr schmal ist, so dass die nach links und rechts abbiegenden Fahrzeuge nicht vorsortiert werden können. Aber auch wenn die Fahrbahnbreite für eine richtungsweise Vorsortierung ausreicht, wie etwa im Fall B in der Unteren Rebgasse und im Claragraben, ist sie praktisch nur schwer durchführbar, weil es sich nicht um reinen motorisierten Verkehr handelt, sondern um einen sehr ungleich zusammengesetzten Verkehrsstrom, bei dem die Fahrräder überwiegen. Ein einwandfreies und gefahrloses Vorordnen der Fahrräder nach den verschiedenen Richtungen hätte zur Voraussetzung, dass rechts neben jeder Autofahrspur ein Fahrradstreifen freigehalten wird. Das ist erst bei sehr breiten Fahrbahnen mit Fahrspuren von 4 bis 4,50 m möglich. Aber selbst dann bleibt das Vorsortieren nach den drei Richtungen rechts, geradeaus und links immer noch sehr gefährlich, weil ständig die Möglichkeit besteht, dass Radfahrer zwischen Motorfahrzeugen eingeklemmt werden.

Für die Bemessung eines Zyklus bei der optischen Signalisierung von Kreuzungen mit reinem Autoverkehr gibt Traffic Engineering Handbook, Second Edition 1950, S. 227, die Formel an:

$$C = \frac{0{,}2\,(V_1 + V_2) + y_1 + y_2}{1 - 0{,}0011\,(n_1 s_1 + n_2 s_2)}$$

Für die westliche Kreuzung können gesetzt werden:

$V_1 = V_2 =$ Geschwindigkeit beim Verlassen der Kreuzung = 12 m. p. h. oder 19,2 km/h.

$y_1 = y_2 =$ Dauer des «Gelb» = 4 s.

n_1 und n_2 Zahl der Fahrzeuge, die in der Flutstunde innerhalb von 15 Minuten in die Kreuzung einfahren.

s_1 und s_2 mittlerer Zeitabstand dieser Fahrzeuge bei der Einfahrt in die Kreuzung = 2,0 s.

Alsdann ist:

$$C = \frac{0{,}2 \cdot (12 + 12) + 4 + 4}{1 - 0{,}0011\left(\frac{1040}{4} \cdot 2 + \frac{300}{4} \cdot 2\right)} = 51 \text{ s}$$

Dieser Wert kann nur als Anhalt dienen, da es reinen Autoverkehr in europäischen Städten nicht gibt. Bei der am Claraplatz vorhandenen Mischung von langsameren Radfahrern und schnellerem Autoverkehr wird diese Zahl eine Aenderung erfahren müssen, die sich aus der praktischen Beobachtung des Verkehrs ergibt. Die Lichtsignalanlagen in der Greifengasse und an der Schifflände arbeiten gegenwärtig mit Zyklen von 60 bis 72 s.

Hier kommt es in erster Linie darauf an, festzustellen, welcher von den vier Fällen A, B, C und C′ der leistungsfähigste ist. Zu diesem Zweck wurde untersucht, mit welchem Zyklus und mit welcher Phaseneinteilung der in 60 s der Flutstunde eintreffende Verkehr abgewickelt werden kann. Der Zeitbedarf ist für einen mittleren Abstand der Fahrzeuge von 1,3 s berechnet oder ⅔ des oben genannten Wertes, weil in vielen Fällen zwei Fahrten gleichzeitig nebeneinander ausgeführt werden können, z. B. Strassenbahn/Auto oder zwei Fahrräder usw. (vgl. hierzu auch Traffic Engineering Handbook, S. 270). Da bei allen Anordnungen gleichmässig mit diesem Wert gerechnet wird, hat eine ungenaue Schätzung des zeitlichen Abstandes keinen Einfluss auf das Ergebnis, bei dem es nicht so sehr auf absolute Ziffern als vielmehr auf einen Vergleich ankommt. Bei jeder Phase sind für das Erkennen des Signals und als Zeitzuschlag für das Anfahren 1,5 s hinzugerechnet. Für die Schätzung dieses Wertes gilt das selbe. Die Strassenbahnen sind wieder mit 4 bewertet, der Autoverkehr mit 1, der Fahrradverkehr mit 1/2.

Bei allen Anordnungen sollen die Kreuzungen eine zweiphasige Verkehrsregelung erhalten, weil diese grundsätzlich die einfachste und leistungsfähigste Lösung für eine normale rechtwinklige Kreuzung darstellt. Die Linksabbieger fahren bei Grün bis zur Mitte der Kreuzung und setzen ihre Fahrt bei Gelb fort, so dass sie die Kreuzung geräumt haben, ehe der Querverkehr einsetzt. Die Gelb-Phasen müssen deshalb so lang sein, dass alle links abbiegenden Fahrzeuge und ausserdem rechts abbiegende Strassenbahnen in dieser Zeit die Kreuzung räumen können.

Als Beispiel sind in Bild 7 für die westliche Kreuzung bei Anordnung C′ die Phasen mit den in 60 s des Spitzenverkehrs verkehrenden Fahrzeugen angegeben. Die I. Phase Grün/Rot muss so lang bemessen werden, dass die 17,3 Fahrzeuge aus Richtung Greifengasse in die Kreuzung einfahren können. Der Verkehr der Gegenrichtung ist schwächer. In der II. Phase (Zwischenphase) Gelb/Gelb fahren 0,5 Strassenbahnzüge und 2,8 Fahrräder in die Untere Rebgasse. Erst wenn die Strassenbahnen die Kreuzung geräumt haben, können die 0,5 Fahrräder aus der Clarastrasse in Richtung Rebgasse weiterfahren. Sie bilden die Spitze des in der III. Phase Rot/Grün in der Querrichtung fliessenden Fahrradstromes. Für die Bemessung der III. Phase sind die 11,0 Fahrräder aus der Unteren Rebgasse massgebend. In der IV. Phase (Zwischenphase) Gelb/Gelb folgen sich die Strassenbahnen und die eingetragenen beiden Fahrräderströme. Mit diesen Annahmen ergeben sich für die einzelnen Phasen bei den verschiedenen Anord-

Schluss von Seite 186

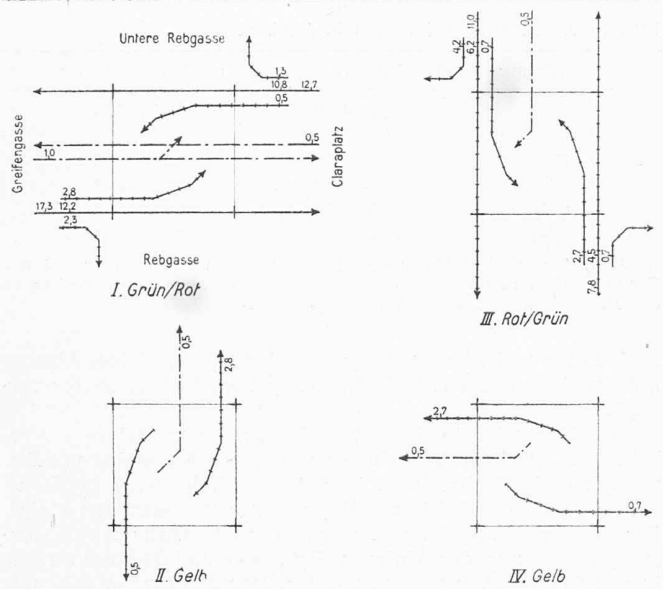

Bild 7. Phasenablauf an der westlichen Kreuzung bei Anordnung C. Vollstrich = schienenfreie Fahrzeuge, Strichpunkt = Strassenbahn, Leiter = Radfahrer

nungen die auf Tabelle 7 angegebenen Zeiten. Wenn bei der Anordnung B ständig zwei Fahrspuren für den Querverkehr zur Verfügung stehen, so verkürzen sich die Zeiten für die III. Phase Rot/Grün auf 5 und 7 s und für den ganzen Zyklus auf 40 und 39 s. Die gleiche Verkehrsmenge kann bei

Anordnung A in 50 Sekunden
Anordnung B in 46, bzw. 40 Sekunden
Anordnung C in 39 Sekunden und
Anordnung C' in 38 Sekunden

durchgeschleust werden. Besonders günstig ist es, wenn für beide Kreuzungen die gleichen Zyklen angewendet werden können. Nach der Leistungsfähigkeit ist demnach die Anordnung B um 8 bzw. 20 %, C um 22 % und C' um 24 % günstiger als A. Diese Zahlen decken sich nahezu mit denjenigen für die Leistungsfähigkeit nach den Wertigkeiten. Anders ausgedrückt kann — unter den oben gemachten Annahmen — der in 60 s der Flutstunde eintreffende Verkehr in den hier angegebenen Zeiten verarbeitet werden, so dass der Claraplatz für künftige Verkehrssteigerungen noch folgende Reserven hat: bei Anordnung A 17 %, bei B 23 %, bzw. 33 %, bei C 35 % und bei C' 37 %.

2. Gegenseitige Abhängigkeit der Kreuzungen

Die beiden Kreuzungen beeinflussen sich gegenseitig. Der Abstand zwischen der östlichen und der westlichen Kreuzung beträgt nur 98 bis 106 m. Werden die Zyklen um die halbe Zeit versetzt, so kann in der Längsrichtung bei A nur mit 14,4, bei B mit 16,0, bei C mit 18,5 und bei C' mit 19,0 km/h durchgefahren werden («Grüne Welle»). Diese Geschwindigkeiten sind, besonders bei A und B, zu gering. Sie können dadurch erhöht werden, dass die Phasen der östlichen Kreuzung nicht gleichmässig verlängert werden, um auf den gleichen Zyklus zu kommen wie an der westlichen Kreuzung, sondern dass die Verlängerung ausschliesslich dem Längsverkehr in der I. Phase zugute kommt. Dann steigen die Durchfahrgeschwindigkeiten in der Längsrichtung bei den Anordnungen A auf 15,7 bis 21,2, bei B auf 15,3 bis 18,5, bei C auf 19,5 bis 20,6 und bei C' auf 24,0 bis 25,7 km/h. Erwünscht sind Geschwindigkeiten von 20 bis 25 km/h, wie sie bei C und C' erreicht werden können.

Die Geschwindigkeit des Längsverkehrs könnte auch in der einen Richtung auf Kosten der Gegenrichtung gesteigert werden. Dann wird aber der Verkehrsablauf in der Gegenrichtung schleppend und es stauen sich Fahrzeugkolonnen zwischen den beiden Kreuzungen. Die Fahrbahn zwischen den beiden Kreuzungen ist aber sehr kurz, und es besteht die Gefahr, dass die an der in Fahrrichtung vorderen Kreuzung zurückgestauten Wagen die rückwärtige Kreuzung versperren.

Eine höhere Fahrgeschwindigkeit in beiden Fahrrichtungen wird bei Anwendung kürzerer Zyklen oder bei Einrichtung einer niveaufreien Kreuzung am Claragraben erreicht. Bei Anordnung A kann z. B. bei Verkürzung des Zyklus auf 31 s eine Fahrgeschwindigkeit von 23,2 km/h erzielt werden.

Tabelle 7. Phasenzeiten in Sekunden

Phase	westl. Kreuz	östl. Kreuz	westl. Kreuz	östl. Kreuz	westl. Kreuz	östl. Kreuz	westl. Kreuz	östl. Kreuz
	A		B		C		C'	
I. Grün/Rot	24	22	24	21	24	23	25	19
II. Gelb/Gelb	5	4	5	7	4	4	4	4
III. Rot/Grün	14	11	12	16	7	6	6	7
IV. Gelb/Gelb	7	5	4	2	4	4	3	4
Ganzer Zyklus	50	42	45	46	39	37	38	34

Von den 31 s entfallen auf die Phase I, Grün für die Längsstrasse, nur noch 14 s. Das ist schon äusserst knapp, denn ein mit 10 km/h fahrender Radfahrer braucht zum Ueberqueren einer 12 m breiten Querstrasse bereits 4 s. Aus praktischen Ueberlegungen sollten deshalb die Zyklen nicht verkürzt werden.

Es ist festzustellen, dass C' betrieblich die günstigste Lösung ist. Die vorhandene Leistungsreserve ist aber für die zu erwartende Verkehrszunahme zu gering. Der Spielraum der Durchfahrgeschwindigkeiten ist für einen flüssigen und ungestörten Ablauf des gemischten Verkehrs (motorisiert und nichtmotorisiert) zu eng. Der niveaufreien Ausbildung einer der beiden Kreuzungen — aus baulichen Gründen kann es nur die östliche Kreuzung sein — kommt deshalb besondere Bedeutung zu.

3. Anwendung der zweiten Ebene

In der Schweiz ist mit einer weiteren starken Zunahme der Motorfahrzeuge zu rechnen. Wenn sich diese Zunahme gleichmässig verteilt, werden alle Strassen und Plätze eine entsprechende Mehrbelastung erhalten. Beim übrigen Strassenverkehr wird sich die Zunahme zwar in bescheidenen Grenzen halten, aber beispielsweise bedeutet auch der Uebergang vom Fahrrad zum Kleinmotorrad schon eine stärkere Beanspruchung der verfügbaren Strassenflächen. Es ist sicher, dass sich der Claraplatz immer mehr der Grenze seiner Leistungsfähigkeit nähern wird, die er zu den Stosszeiten vielleicht schon in 5 bis 8 Jahren erreicht. Die notwendige flüssige Durchführung des Längsverkehrs und die Verbesserung des Querverkehrs können dann nur noch dadurch erzielt werden, dass eine Unterführung angeordnet wird.

Greifengasse, Clarastrasse und Rebgasse sind zu schmal, um die Rampen einer Unterführung aufzunehmen, der Claragraben ist dafür breit genug. Wenn der Gradausverkehr im Zuge des Claragrabens unterführt wird, so fällt an der östlichen Kreuzung die III. Phase Rot/Grün fort. Es bleibt nur die Hauptphase für den Verkehr in der Längsrichtung und die Zwischenphase Gelb/Gelb für den abbiegenden Verkehr in den verschiedenen Richtungen. Die Zwischenphase Gelb/Gelb an der östlichen Kreuzung kann im «Schatten» der anderen Phasen an der westlichen Kreuzung liegen. Dort wird ausserhalb der kurzen Zwischenphase für die Abbieger (bei A und B 6 s, bei C und C' 5 s) immer Grün für die Längsstrasse gezeigt. Für die Masse der Fahrzeuge erscheint die östliche Kreuzung dann kaum mehr als Hindernis. Sie können fast jede angemessene Geschwindigkeit einhalten, ohne an der zweiten Kreuzung nochmals anhalten zu müssen, und zwar die schnelleren Autofahrer ebenso wie die langsameren Radfahrer.

Der Fussgängerverkehr kann an gewöhnlichen Kreuzungen ohne besondere Zusatzphasen parallel dem Fahrzeugverkehr abgewickelt werden. Es wird sich vorerst nicht empfehlen, am Claragraben neben den Fahrzeugrampen auch Fussgängerrampen vorzusehen. Wenn mit Rücksicht auf die Kosten keine Fussgängerunterführungen beiderseits der Fahrbahnunterführung gebaut werden, so ist als III. Phase doch noch eine kurze Fussgängerphase zwischen die gelben Zwischenpausen einzuschieben. Für diese Lösung sprechen auch die Erfahrungen aus vielen europäischen und amerikanischen Städten, wo selbst bequeme Fussgängerunterführungen vom Publikum nicht benutzt werden, wenn der Fahrverkehr nicht ganz aussergewöhnlich gross ist. Eine solche kurze Fussgängerphase würde die Leistungsfähigkeit des Platzes für den Fahrzeugverkehr nicht beeinträchtigen. Die Fussgängerrampen wären nur dann auszuführen, wenn wirklich ein entsprechendes Bedürfnis, etwa während der Mustermesse, auftritt. Die Baulinien sind aber so festzulegen, dass die Möglichkeit offen gehalten wird.

Durch den Bau einer Unterführung im Claragraben wer-

Tabelle 8. Wertigkeitsabnahme mit Unterführung in Tausend

Fall	A	B	C	C′
Allgem. Verkehr und Tram	— 73 150	— 50 400	— 54 350	— 33 930
Busschleife (Formen 2 bis 8)	— 1 200	—	— 1 110	— 780

Tabelle 9. Gesamtwertigkeiten in Millionen

Anordnung	ohne Unterführung	mit Unterführung
A	264—280	191—206
B	245—258	194—208
C	178—203	123—148
C′	166—183	132—148
C [1])	194—219	139—164
C′[1])	183—220	149—166

[1]) Unter Berücksichtigung der zusätzlichen Kreuzungen bei der Trennung des motorisierten und des nichtmotorisierten Verkehrs an der Feldbergstrasse und am Wettsteinplatz.

den die oben berechneten Wertigkeiten für alle Anordnungen um 20 bis 30 % ermässigt. Das ist ein Zeichen für die Verbesserung der Verkehrsabwicklung und ein Masstab für die Leistungssteigerung, die erwartet werden kann (Tabelle 8).

Die Anordnungen B sind jetzt um 1 bis 2 % ungünstiger als A, weil die niveaufreie Kreuzung nur für die eine Richtung des Querverkehrs ausgenützt werden kann. C ist um 28 bis 35 % günstiger als A, C′ um 28 bis 31 %. Den absolut niedrigsten Wert zeigt C_7. Das Gesamtbild der Wertigkeit für die verschiedenen Varianten für die Autobus- und Drahtbus-Schleife zeigt Tabelle 9.

Bei der fortschreitenden Motorisierung werden die Wertigkeiten von A, B und C stark zunehmen, diejenigen von C′ mit der Unterführung des motorisierten Verkehrs aber nur schwach. C′ ist also auch in diesem Fall die günstigste Anordnung. Wenn die heutige Verkehrsregelung durch die Anordnung C′ ersetzt wird, so steigt die Leistungsfähigkeit des Claraplatzes um rund 37 %. Durch den Bau der Unterführung tritt eine weitere Steigerung ein, so dass der Claraplatz dann einen um 70 bis 100 % höheren Verkehr bewältigen kann als heute in den Spitzenzeiten.

VI. Verkehrstechnische Ausbildung des Platzes

1. Gesamtverkehr

Der Claraplatz darf nicht für sich allein betrachtet werden. Er ist ein Teil des Kleinbasler Verkehrssystems. Eingangs wurde schon auf seine grosse Bedeutung als «Drehscheibe» hingewiesen. Die verschiedenen Lösungen wirken sich natürlich auf die ganze Umgebung des Platzes stark aus. Zu den einzelnen Varianten ist folgendes zu bemerken:

A. Der bestehende Zustand hat den Vorteil, dass alle Anlieger aus jeder Richtung kommend vor ihrem Haus vorfahren können. Alle Strassen sind in beliebiger Richtung und mit beliebigen Fahrzeugen zu benutzen. Unangenehm ist die Ausmündung der Rebgasse am Theodorskirchplatz in die Wettsteinstrasse, eine gefährliche Unfallstelle. Das Durcheinanderströmen des gemischten Verkehrs am Claraplatz setzt die Leistungsfähigkeit herab und ist gefährlich.

B. Der Einbahnverkehr im Claragraben und in der Klybeckstrasse - Untere Rebgasse - Rebgasse muss durchgehend zwischen Wettsteinplatz und Feldbergstrasse eingerichtet werden. Das eine Strassenbahngleis muss aus der Unteren Rebgasse und Klybeckstrasse in den Claragraben verlegt werden. Die Führung dieses Gleises und des übrigen Verkehrs an der Kreuzung der Feldbergstrasse muss besonders untersucht werden. Eine Umgestaltung dieses Verkehrsknotenpunkts ist die Voraussetzung für die Einrichtung des Einbahnverkehrs. Dieser entspricht dem Gesetz des Rechtsfahrens. Viele Fahrzeuge verkehren heute schon von sich aus in diesem Einbahnsinn, so dass bei der allgemeinen Einführung des Einbahnverkehrs kaum Widerstände von seiten der Fahrzeuglenker zu erwarten sind. Es wäre verfehlt, den Einbahnverkehr nur auf einem Abschnitt der beiden Strassenzüge, vielleicht nur zwischen Wettsteinplatz und Claraplatz, einzuführen. Auf den verbleibenden, in beiden Richtungen befahrenen Strassenabschnitten wäre dann der Verkehr in den beiden Richtungen ganz verschieden stark. Entsprechend müssten die Strassenquerschnitte dann eigentlich unsymmetrisch ausgebildet werden. Da das aus praktischen Gründen aber kaum durchführbar ist, wird die eine Strassenhälfte ungenügend belastet; das bedeutet eine unzulässige Verschwendung der knappen Strassenflächen und gleichzeitig eine vorzeitige Ueberlastung des ganzen Verkehrssystems.

B′. Diese Anordnung ist das Spiegelbild von B. Die beiden Einbahnrichtungen sind nicht im richtigen Sinn zueinander angeordnet. Die beiden Fahrrichtungen müssen sich an beiden Enden des Einbahnsystems unnötig überschneiden. Hier entstehen neue Schwierigkeiten und Wertigkeiten, die durch den Vorteil einer günstigeren Führung der Bus-Linien nach Form 1 nicht aufgewogen werden können. Diese Lösung kommt deshalb nicht in Betracht und wird nicht weiter verfolgt.

C. Hier wird in der Querrichtung der motorisierte Verkehr vom übrigen Verkehr getrennt. Viele Gefahrenquellen werden dadurch beseitigt. Der Autoverkehr wird beschleunigt, so dass die Leistungsfähigkeit der Strassenzüge steigt. Die Strassenbahn soll mit dem Fahrradverkehr zusammengelegt, also aus der Unteren Rebgasse und Klybeckstrasse in den Claragraben verlegt werden. Der Anliegerverkehr mit Kraftfahrzeugen im Claragraben und mit Fahrrädern in der Unteren Rebgasse kann in beiden Richtungen zugelassen bleiben, was für die Anwohner einen Vorteil gegenüber der Lösung B bedeutet. Sollten sich dadurch Unzuträglichkeiten ergeben, so müsste der Anliegerverkehr auf bestimmte Tageszeiten beschränkt oder ganz verboten werden.

Bei den Einfahrten in die «Fahrradstrassen», z. B. vom Wettsteinplatz hin in den Claragraben, ist der Randstein und die Gehsteigpflasterung durchzuführen, so dass schon ohne Verkehrszeichen zu erkennen ist, dass es sich nicht um eine wichtige Verkehrsstrasse handeln kann. Für die Wahl der Rebgasse als Autostrasse sprechen

a) die zügige Führung des Verkehrs an der Kreuzung Klybeck-/Feldbergstrasse. Alle Strassenbahnlinien können dort an einer Gemeinschaftshaltestelle in der Feldbergstrasse abgefertigt werden (wenn die Länge ausreicht!).
b) die Zusammenfassung aller Strassenbahnhaltestellen auf dem Claraplatz.
c) die Beseitigung des Autoverkehrs vor dem Clara-, Wettstein- und Thomas-Platter-Schulhaus.
d) die Beschränkung der Unterführung Claragraben auf einen Radfahrerdurchlass.

C′. Diese Lösung ist das Spiegelbild von C. In diesem Fall ist die Rebgasse an beiden Enden «optisch» mit durchgehenden Gehsteigstreifen für den Autoverkehr zu sperren.

Die Anordnung weist folgende Vorzüge auf:

a) Die Verlegung der Strassenbahngleise zwischen Claraplatz und Feldbergstrasse wird vermieden. Die Baukosten werden dadurch um mindestens 300 000 Fr. verringert.
b) der Autoverkehr wird am Wettsteinplatz übersichtlicher geführt.
c) die heutige Führung der Bus-Linien und ihre Haltestelle auf dem Claraplatz können bis auf weiteres beibehalten werden, so dass sich für die Fahrgäste keine Aenderung ergibt.
d) die Kreuzungen des Autoverkehrs finden an der übersichtlicheren, östlichen Kreuzung statt. Der langsame Fahrradverkehr und die Strassenbahn mit ihren ortskundigen Fahrern biegen an der engen westlichen Kreuzung ab.
e) bei Zunahme des Autoverkehrs wird die östliche Kreuzung stärker belastet, die leistungsfähiger ausgebaut werden kann als die westliche.
f) die Rampen der Unterführung können eine stärkere Neigung erhalten als bei Fahrradverkehr. Sie werden also trotz der grösseren lichten Höhe nicht länger als bei C.
g) die Autounterführung und vielleicht später auch eine Fussgängerunterführung werden in den Tagen der Mustermesse besonders gute Dienste leisten, wenn sie den gesamten Querverkehr übernehmen.
h) auf der breiten Fahrbahn vor der Clarakirche können die Fahrzeuge aus der Richtung Grossbasel viel besser

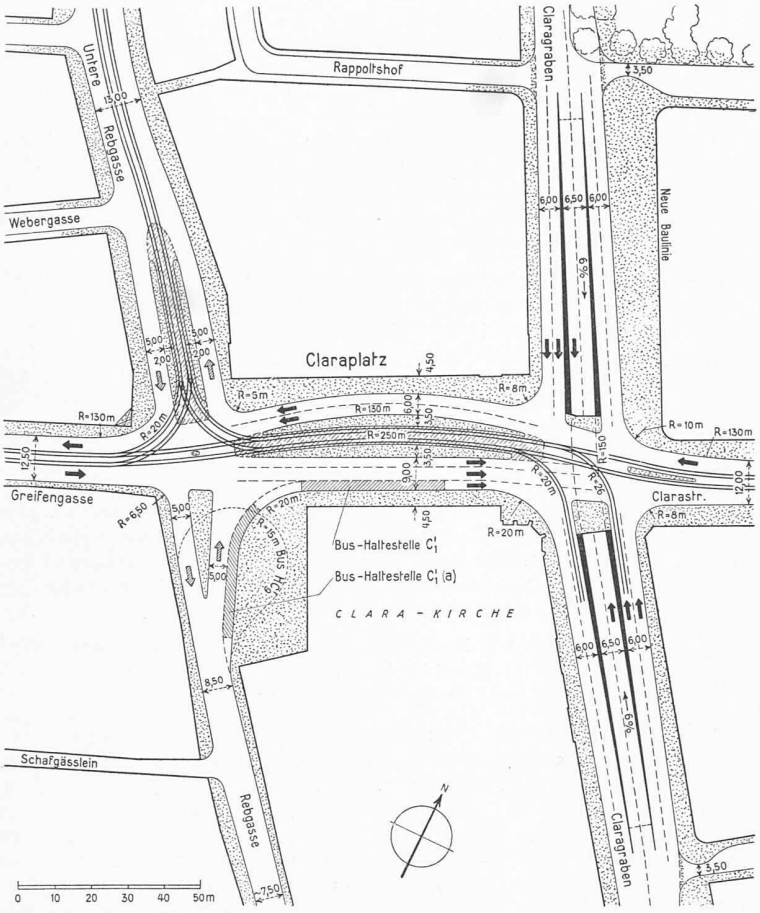

Bild 8. Vorschlag für die bauliche Gestaltung des Claraplatzes in Basel
Masstab 1:2000

richtungsweise vorsortiert werden als in der engen Greifengasse.

Die Vorteile der Anordnung C' sind so gross, dass sie für die künftige Gestaltung des Claraplatzes gewählt werden sollte. Die Verkehrsführung kann sofort in einer Ebene nach C' erfolgen; später ist die zweite Ebene anzuwenden, die von der Stadtplanung von jetzt an zu berücksichtigen wäre. Voraussetzung ist allerdings, dass es gelingt, eine befriedigende Lösung für den Anschluss des Claragrabens an die Klybeckstrasse in der Nähe der Feldbergstrasse zu finden. In Zukunft würde also auf der Rebgasse und im Claragraben kein Einbahnverkehr eingerichtet, sondern eine Trennung von schnellem motorisiertem und langsamem Strassenbahn- und Fahrradverkehr durchgeführt.

2. Bus-Verkehr

Die Endhaltestelle der beiden Bus-Linien kann am bisherigen Platz in der Rebgasse belassen werden oder sie wird wohl vorteilhafter in die Spur der Rechtsabbieger neben der Clarakirche vorgeschoben. Der fliessende Verkehr wird diese Spur nur in ihrem vorderen Teil zum Claragraben hin beanspruchen, so dass der rückwärtige Abschnitt ohne weiteres von den Bussen belegt werden kann. Wenn die Haltestelle neben die Kirche verlegt wird, so werden die Umsteiger die westliche Kreuzung nicht mehr, wie bisher, diagonal überschreiten, um zu der Strassenbahn-Haltestelle in der Unteren Rebgasse zu gelangen. Die Verkehrssicherheit wird also erhöht.

VII. Bauliche Gestaltung

Die bauliche Ausbildung des Claraplatzes nach verkehrstechnischen Gesichtspunkten ist im Bild 8 dargestellt. Die Gestaltung ist dadurch erschwert, dass die Lage der Axen der Greifengasse und der Clarastrasse eine stärkere Verschiebung der Axe des Claraplatzes nach der Nordseite behindert. Als Verkehrsaxe des Platzes müssen die Längsfahrbahnen möglichst zügig und gestreckt geführt werden. In Bild 8 ist nicht nur die günstigste Lösung C'_1 mit Bus-Haltestelle in der rechten Fahrspur der Clarastrasse neben der Clarakirche eingetragen, sondern ausserdem sind angedeutet

a) Lösung C'_1 mit Haltestelle in der Rebgasse vor dem Portal der Clarakirche;

b) Lösung C'_9 mit Haltestelle und Wendeplatz in der Rebgasse vor dem Portal der Clarakirche und

c) Lösung C'_7 mit Weiterführung der Strassenbahngleise durch den Claragraben in Richtung Wettsteinplatz.

An der westlichen Kreuzung (Rebgasse) können den Fahrrädern enge Radien zugemutet werden. Im Schatten der Strassenbahn- und Fussgängerinseln in der Rebgasse steht den abbiegenden Radfahrern genügend Aufstellfläche zur Verfügung. An der Einmündung der Greifengasse in den Claraplatz beträgt der Abstand zwischen Randstein und Gleis rund 6,00 m, so dass für Fahrzeuge aus Richtung Grossbasel eine nutzbare Fahrbahnbreite von 4,50 m übrig bleibt. Diese Breite genügt für Fahrräder nach rechts und geradeaus, Motorfahrzeuge (nur geradeaus!) und Fahrräder nach links. Das Mass ist zwar sehr knapp; aber es reicht doch bis auf weiteres aus, so dass auf den kostspieligen Einbau der Arkaden auf der Südseite der Greifengasse vorläufig verzichtet werden kann.

Für die Busse ist (vgl. oben Lösung a) eine besondere 3,00 m breite Haltespur vor dem Portal der Clarakirche dargestellt, die für drei Wagen hintereinander Platz bietet. Der Radius des Randsteins ist mit 20 m gewählt, so dass die grossen Fahrzeuge dem Gehsteigrand folgen können, ohne nach links auszuholen und dadurch den übrigen Verkehr zu behindern oder zu gefährden. Wie schon erwähnt, wird die Haltestelle besser in die Spur der Rechtsabbieger neben der Clarakirche vorgezogen. Der Radius an der Einmündung der Rebgasse bleibt auch in diesem Fall 20 m. Für die Lösung C'_9 ergibt sich ein äusserer Wenderadius für die Busse von 15,00 m, so dass die Autobusse und Drahtbusse mit ihrem kleinsten Aussenradius von 11 m gut wenden können.

Entlang der Clarakirche ist die Fahrbahn Richtung Mustermesse auf drei Fahrspuren mit zusammen 9,00 m aufgeweitet. Hier werden die Kraftfahrzeuge nach den Fahrrichtungen rechts, gradeaus und links getrennt. Fahrräder fahren nur gradeaus. Die mittlere Fahrspur ist deshalb 4,00 m breit zu kennzeichnen, während die rechte und die linke Spur nur 2,50 m breit werden. Ein Halteverbot wird die Bedienung der Bus-Haltestelle erleichtern. Die Fahrbahn der Gegenrichtung ist nur 6,00 m breit, weil das Vorsortieren der Fahrräder vor der westlichen Kreuzung weniger Platz erfordert und der Abbiegeverkehr aus Richtung Mustermesse schwächer ist.

An der östlichen Kreuzung wurde versucht, die Linksabbieger aus den Richtungen Grossbasel und Mustermesse nicht in der üblichen Weise rechts, sondern wegen der günstigen Lage und zur Leistungssteigerung links aneinander vorbeizuführen. Diese in USA gebräuchliche Anordnung ist bei uns ungewöhnlich. Sie kann zu Verwechslungen und Unfällen führen, wenn die Fahrwege nicht deutlich durch Inseln oder Schutzstreifen voneinander getrennt werden können. Eine sichere Markierung ist hier leider nicht durchführbar, so dass die normale Führung des links abbiegenden Verkehrs vorzusehen und durch Bodennägel zu kennzeichnen ist. Es empfiehlt sich, den schwachen Linksabbiegeverkehr aus der Clarastrasse in den Claragraben zu verbieten. Das ist ohne weiteres möglich, denn für diese Verkehrsbeziehung stehen bequeme Wege über die Riehen- oder die Hammerstrasse zur Verfügung. Eine einwandfreie Lösung der östlichen Kreuzung auch für diesen Verkehr hätte die Zurückverlegung der nördlichen Bauflucht in die Clarastrasse zur Voraussetzung.

Im Claragraben sollten zur Verbesserung des Fahrzeugflusses die Nebenstrassen geschlossen werden, am besten mit Durchführung der Randsteine, so dass Anliegerverkehr noch möglich ist. Die Unterführung soll eine lichte Weite von 6,50 m, eine lichte Durchfahrhöhe von 4,20 m und eine Rampenneigung von 6 % mit einem Ausrundungsradius von 500 m erhalten. Schon vor dem Bau der Unterführung sind die Fahrbahnen im Claragraben auseinanderzuziehen und in die für später vorgesehene Lage zu bringen, damit Aufstellflächen für Linksabbieger gewonnen werden.

VIII. Ergebnis

Die Untersuchung hat ergeben, dass für die künftige Gestaltung des Claraplatzes die Lösung C'_1 verkehrstechnisch am zweckmässigsten ist. Sie dürfte auch hinsichtlich der Kosten die günstigste sein. Beim vorliegenden Vorschlag muss insofern ein Vorbehalt gemacht werden, als das untersuchte Gebiet einen zu kleinen Ausschnitt aus dem Verkehrssystem von Kleinbasel darstellt. Wenn ein sinngemässer Anschluss der Querstrassenzüge im Bereich der Feldbergstrasse und des Wettsteinplatzes sich als unmöglich erweisen sollte, so wäre für den Claraplatz eine andere Lösung zu überlegen. Damit wäre aber sofort eine Herabsetzung der Betriebsleistung des Claraplatzes verbunden.

Als Ergebnis von allgemeiner Bedeutung ist festzuhalten, dass das Wertigkeitsverfahren, das vom Verfasser schon bei einer Reihe anderer Verkehrsuntersuchungen angewandt wurde, auch in diesem Fall rasch ein zuverlässiges Bild von sonst nur schwer übersehbaren Verkehrsvorgängen gegeben hat. Die Richtigkeit der Feststellungen wurde durch die Berechnung der Signalisierungsphasen bestätigt. Es ist aber zu betonen, dass das Verfahren nur dann anwendbar ist, wenn die geometrische Form der verglichenen Verkehrsknotenpunkte sich nicht wesentlich unterscheidet.

MITTEILUNGEN

Die Schweizerische Hochschulzeitung hat ein Sonderheft 1953 herausgegeben, das den Titel trägt: «Forschung, Industrie, Wirtschaft». Es enthält neben einem Vorwort der Redaktion zehn Aufsätze prominenter Vertreter der Wissenschaft und der Technik über grundlegende Probleme der wissenschaftlichen Forschung und der Zusammenarbeit zwischen den Instituten an unseren Hochschulen und denen in der Industrie. Eng damit verbunden sind die Fragen nach den wirtschaftlichen Gegebenheiten, nach den Marktbedürfnissen und ihrer Befriedigung sowie nach dem Schutz des geistigen Eigentums. Die behandelten Gebiete bilden einen interessanten Querschnitt durch das Leben und Schaffen der Fachleute in Wissenschaft und Industrie. Den Studierenden führen sie in seine spätere praktische Tätigkeit ein und vermitteln ihm wichtige Bausteine zu einem Gesamtbild des technischen Schaffens; aber auch dem in der Praxis stehenden Ingenieur, der mit seiner Hochschule stets verbunden bleibt, wird die Durchsicht dieser schönen und reichhaltigen Sondernummer Freude bereiten und wertvolle Anregungen bieten.

Oelaschenablagerungen in Gasturbinen. Beim Betrieb von Gasturbinen bilden sich unter bestimmten Bedingungen Ablagerungen an Schaufeln, Lufterhitzerrohren usw., die von dem oft beträchtlichen Gehalt der Rauchgase an tiefschmelzenden Oelaschebestandteilen herrühren und gewöhnlich recht fest haften. Auch sekundär gebildete Verbindungen spielen hier eine Rolle. Ungünstig wirken Vanadiumpentoxyd V_2O_5 (Schmelzpunkt 650° C), sowie alle bei hohen Temperaturen (500 bis 1000° C) sulfatbildenden Elemente wie Natrium, Kalium, Kalzium usw., weil die verwendeten Brennöle einen zu grossen Schwefelgehalt aufweisen (0,4 bis 4 %). Schon geringe Mengen V_2O_5 wirken stark katalytisch auf die Sulfatbildung. Im «Schweizer Archiv» 1952, Nr. 11, S. 379, gibt P. T. Sulzer die Ergebnisse einiger Verschmutzungsversuche bekannt, die im Laboratorium von Gebrüder Sulzer AG., Winterthur, durchgeführt wurden und geeignet sind, das Problem der Verschmutzung und seiner Verhütung einer Lösung entgegenzuführen.

Klimatisierte Luxuspersonenwagen für die Aegyptischen Staatsbahnen. Für die rd. 200 km lange Strecke von Kairo nach Alexandrien haben die Aegyptischen Staatsbahnen der Metropolitain-Cammell Carriage & Wagon Co. Ltd. zehn Erstklasswagen in Auftrag gegeben, die hohen Anforderungen an Reisekomfort genügen müssen. Ueber ihre Ausführung berichtet «The Railway Gazette» vom 2. Januar 1953 an Hand zahlreicher Bilder. Von besonderem Interesse ist die automatische Luftkonditionierungsanlage, System Stone-Carrier, die im Sommer zur künstlichen Kühlung und Trocknung der Ventilationsluft eingesetzt wird. Die elektrisch angetriebene Kältemaschine arbeitet mit Freon F 12 oder mit Arcton 6. Es wird mit Rückluft unter Beimischung von filtrierter Frischluft gearbeitet; normalerweise herrscht im Wageninnern ein leichter Ueberdruck, so dass keine unbehandelte Aussenluft eindringen kann.

Die Autobahnbrücke über die Werra, deren Entwurfsgestaltung Ing. V. J. v. Ranke hier (1952, Nr. 13, S. 182 *) erläutert hatte, ist seither dem Verkehr übergeben worden. Die Bilder in «Strasse und Autobahn» 1952, Nr. 9, lassen erkennen, dass die angestrebte wannenförmige Ausbildung des Längsprofils in der Längsrichtung, also in der Perspektive des Autofahrers, sehr gut wirkt und in der Seitenansicht nicht so stark in Erscheinung tritt, dass man sich daran stören würde. Auch «Die Bautechnik» berichtet in Heft 1/1953 ausführlich über den Bau dieser Brücke.

Die Ausstellung «Niklaus Sprüngli» aus Bern (s. S. 40 lfd. Jahrgangs) ist nunmelr im Zürcher Helmhaus zu sehen. Dessen Direktor, Dr. Werner Y. Müller, hat sich dafür eingesetzt, weil Sprünglis Arbeiten weit über ihren Entstehungsort hinaus auch heute noch grundsätzliches Interesse bieten. Der Besuch der Ausstellung, die noch bis am 19. April dauert, sei daher bestens empfohlen. Oeffnungszeiten werktags 10 bis 12 und 14 bis 18 h, mittwochs auch 20 bis 22 h, samstags und sonntags nur bis 17 h, montags geschlossen.

Internat. Messen in Belgien. Vom 25. April bis 10. Mai finden in Brüssel und in Lüttich gleichzeitig Messen statt, an denen alle unsere Leser interessierenden Fachgebiete reichlich vertreten sind. Adressen für Auskünfte: Brüssel, Palais du Centenaire, bzw. Lüttich, 17, boulevard d'Avroy.

Tagungen in Deutschland. Der Deutsche Betonverein tagt vom 15. bis 17. April in Stuttgart, der Deutsche Stahlbauverband am 21. und 22. Mai in Hamburg.

Persönliches. Als Vizedirektor des Eidgenössischen Amtes für Elektrizitätswirtschaft ist gewählt worden Dipl. El. Ing. G. E. P. Dr. rer. pol. *Oskar Emch.*

BUCHBESPRECHUNGEN

Die Ausbauarbeiten. Baukunde für die Praxis, Band II. 2. umgearbeitete Auflage. 344 S. mit 487 Abb. und 89 Tabellen. Stuttgart 1952. Julius Hoffmann Verlag. Preis geb. Fr. 52.65.

Nachdem der erste Band der Baukunde für die Praxis 1950 wieder erschienen war, ist der Verlag an die Aufgabe herangetreten, den zweiten Band herauszugeben. Der früher vorhandene dritte Band, der die Bauschäden behandelte, ist in die beiden ersten hinein verarbeitet worden. Der vorliegende Band enthält die physikalischen Forderungen für die Planung, Installationsarbeiten, Beleuchtung, Heizung, Räume mit Sonderausstattung, Putz-, Stuck- und Rabitzarbeiten, Glaser- und Schreinerarbeiten, Bodenbeläge und Wandverkleidungen, Malerarbeiten und Farbgebung. Dazu sind noch Tabellen für Materialbedarf und Zeitbedarf beigegeben. Das Werk ist aus der Praxis und für die Praxis geschrieben; es zeichnet sich dadurch gegenüber den vielen andern Baubüchern aus, dass es den Stoff gründlich behandelt, ohne ihn allzu breit auszuwalzen. H. M.

Neuerscheinungen:

Die Passlandschaft von Maloja und die Gletschermühlen. Teil I. Der Pass von Maloja. Von R. Staub. Teil II. Die Rundhöckerlandschaft von Maloja und ihre Pflanzenwelt. Von A. U. Däniker. 111 S. mit 20 Tafeln. Celerina und Chur 1952, Verlag Bischofberger & Co. Preis kart. Fr. 6.25.

Ueber die Notwendigkeit des Ausbaues unserer Wasserkräfte. Vortrag von A. Winiger. 22 S. mit 12 Abb. Zürich 1952, Verlag Schweiz. Energie-Konsumenten-Verband. Preis kart. 1 Fr.

Die Kosten des Strassentransportes. Von Arnold Meyer. 63 S. mit Abb. Bern 1952, Sonderdruck vom Verband Schweiz. Motorlastwagenbesitzer. Preis kart. 8 Fr.

Bemessungsverfahren. Von Benno Löser †. 14. Auflage. 304 S. mit 290 Abb. und Tafeln. Berlin 1953, Verlag Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geb. DM 19.50.

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:
Dipl. Bau-Ing. W. JEGHER, Dipl. Masch.-Ing. A. OSTERTAG
Dipl. Arch. H. MARTI
Zürich, Dianastrasse 5 (Postfach Zürich 39). Telephon (051) 23 45 07

VORTRAGSKALENDER

Zur Aufnahme in diese Aufstellung müssen die Vorträge (sowie auch nachträgliche Aenderungen) jeweils bis spätestens Dienstag Abend der Redaktion mitgeteilt werden.

8. April (Mittwoch) STV Bern. 20.15 h im Hotel Bristol. Dr. *J. Dürrwang,* Physiker, Basel: «Die Studios und die senderseitigen Vorrichtungen für die Television».