Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 92 (1974)
Heft: 7: ASIC-Ausgabe

Artikel: Zürich wohin?
Autor: Streich, W.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-72267

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: 16.07.2025

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

[3] DIN 1946, Blatt 4 (1963)

[4] Technische Berichte SF, Klimatisierung von Krankenhäusern. Butzbach 1971

[5] *Recknagel-Sprenger:* Taschenbuch für Heizung- und Klimatechnik, München 1972, Verlag R. Oldenburg, S. 1121

[6] *H. Mürmann:* Lüftungstechnische Anlagen für Krankenhäuser, «Heizung, Lüftung, Klimatechnik», 1968, S. 284–288

[7] *Philip R. Austin:* Design and Operation of Clean Rooms, Detroit, 1970, Business News Publishing Co, S. 74

[8] *G. Ducel* et *R. Rubin:* Expériences faits dans une salle d'opération equipée d'un diffuseur de plafond (type Allander), Reinraumtechnik I. Berichte des Internationalen Symposiums für Reinraumtechnik vom 18. bis 20. Oktober 1972 in Zürich, S. 17. Zürich 1973. Schweiz. Ges. für Reinraumtechnik, 5401 Baden, Postfach 298

[9] US-Federal Standard 209: Clean Room and Work Station Requirements, Controlled Environment

[10] *H. Mürmann:* Klimaanlagen für Krankenhäuser, «Klimatechnik» *15* (1973), S. 145

[11] *G. Lilja* und *D. Södergren:* Air Treatment in Hospitals, Paper of the Conference on Heating and Ventilation in Lublin, Oktober 1973, S. 7

[12] *W. Ziemba:* Grundbegriffe der Reinraumtechnik, «Schweizerische Blätter für Heizung und Lüftung», 1972, S. 49

[13] *H. H. Schicht:* Hochaseptische Operationskabinen. «Schweizerische Bauzeitung» 90 (1972), H. 32, S. 756–759

Adresse des Verfassers: Dr. Ing. *W. Ziemba,* beratender Ingenieur SIA, ASIC, Etzelstrasse 42, 8038 Zürich.

Zürich wohin?

Von **W. Streich,** Zürich

DK 711.7

Seit der Ablehnung der U- und S-Bahn besteht in der Stadt und in der Region Zürich grosse Ratlosigkeit über die Zukunft des öffentlichen Verkehrs und damit über die zukünftige Verkehrs- und Siedlungspolitik überhaupt. Zwar bestehen zahlreiche wertvolle Berichte und Aufsätze über diese zukünftige Politik bzw. das Leitbild von Zürich und seiner Region. Dem einzelnen ist es aber heute kaum mehr möglich, alles Geschriebene und Gesprochene aufzunehmen und den sich teils widersprechenden Gedankengängen laufend zu folgen. Es ist daher angezeigt, ein möglichst einfaches und klares Leitbild zu entwerfen, ein Leitbild, das vom Bürger unterstützt wird und wofür er gewillt ist, sich einzusetzen.

Dieser Aufsatz soll daher ein Versuch sein, das Leitbild von Zürich in möglichst knapper Form darzustellen. Wir müssen abkommen von allzu differenzierten Formulierungen, für die sich der einzelne Bürger kaum mehr interessiert. Soll aber ein Leitbild Wirklichkeit werden, dann muss es von der Mehrheit der Bürger angenommen und unterstützt werden.

Allgemeines Leitbild

Der Mensch soll in Zürich vernünftig leben, wohnen und arbeiten können. Dazu braucht es Wohnungen, Arbeitsplätze, Einkaufs-, Versorgungs- und Begegnungsmöglichkeiten, Bildungseinrichtungen, Vergnügungsstätten usw. Die Kombination von Leben, Wohnen und Arbeiten bringt jeden Menschen täglich in Bewegung, was den so viel kritisierten Verkehr verursacht. Diese Mobilität gehört aber zum Wesen des heutigen Menschen und kann nicht ohne Nachteil beschränkt werden.

Leben heisst verändern. Jede Stadt befindet sich daher geistig wie baulich stets im Umbau, was zu einem lebendigen Stadtgebilde wesensmässig gehört. Wachstum und Veränderungen sind Zeichen des Lebens. Jede neue Generation will etwas anderes, und dies nicht, weil das Neue besser ist, sondern weil sie ihre eigene Identität finden will. Die Stadt und ihre Region müssen die Möglichkeit haben, sich zu verändern, zu verjüngen, zu wachsen. Angst vor dem Neuen und Stillstand sind Zeichen des Alterns und des Todes. Schöne Worte vermögen nicht das Gegenteil zu beweisen, sondern nur romantische Illusionen zu erwecken, die sich früher oder später erbärmlich zerschlagen. Zu rasche Veränderungen können aber negative Auswirkungen zur Folge haben, daher sind die städtischen Prozesse laufend kritisch zu begleiten und in vernünftige Bahnen zu lenken.

Alles, was in der Stadt geschieht, verändert und verwirklicht wird, muss bezahlt werden, wofür laufend private und öffentliche Geldmittel bereitzustellen sind. Fehlen diese, so nützen die schönsten Pläne nichts. Diese Geldmittel sind aber nur vorhanden, wenn die Stadt eine gesunde und gutgehende Wirtschaft besitzt. Die heute in breiten Kreisen beobachtete Wirtschaftsfeindlichkeit ist kritisch hinzunehmen. Würden wir den Vorschlägen der Wirtschaftsfeinde folgen, dann würde die Stadt samt ihrer Wirtschaft über kurz oder lang bankrott gehen. Löhne, Sozialleistungen, Altersbeihilfen, Arbeitsplätze usw. könnten dann nicht mehr für alle garantiert werden. Wir sollten an diese Konsequenzen denken, bevor es zu spät ist, und daher unserer Wirtschaft wieder vermehrt Sorge tragen. Eine vernünftige und verantwortungsbewusste Förderung unserer Wirtschaft ist wieder positiv zu bewerten und nicht als Verbrechen abzutun.

Die Stadt ist bei ihrem notwendigen Umwandlungsprozess auf die verantwortungsbewusste Mitwirkung ihrer Einwohner angewiesen. Nur mit technischen Mitteln und behördlichen Weisungen lässt sich die Zukunft der Stadt Zürich nicht sichern. Sie bedarf der geistigen und menschlichen Anstrengung aller.

Siedlung und Wohnen

Die Stadt ist ab sofort durch zahlreiche kleinere und grössere Schritte wieder wohnlicher zu gestalten, wie diese in der Presse laufend diskutiert und gefordert werden. Die Stadtverwaltung ist zum Teil im Begriffe, solche Schritte (flankierende Massnahmen) vorzubereiten und zu verwirklichen. In älteren Quartieren ist zu versuchen, durch geschickte Um- und Neubauten das Wohnen wieder attraktiv zu machen. Ideenwettbewerbe unter verantwortungsbewussten Architekten könnten dazu interessante Beiträge liefern.

Die Realisierung der Wohnlichkeit in der Stadt verlangt zudem eine starke Verminderung des privaten Autoverkehrs. Der private Verkehr ist dazu auf ausgewählten Achsen zu kanalisieren. Dies gelingt aber nur bei einem gleichzeitig starken Ausbau des öffentlichen Verkehrs. Entlang den Hauptachsen des privaten und öffentlichen Verkehrs sollen dann vor allem die Büro- und Gewerbebauten konzentriert werden. Der Schutz vor Lärm und Gestank lässt sich bei solchen Bauten besser realisieren als bei Wohnbauten (Vollklimatisierung im Wohnungsbau ist zu teuer). Hinter dem schützenden Damm der Büro- und Gewerbebauten folgen dann die Wohnquartiere. Die obigen Forderungen sind aber auch bei Neubauquartieren vermehrt zu beachten.

Privater Verkehr

Der private Autoverkehr wird für das Leben, Wohnen und Arbeiten in der Stadt auch in Zukunft eine wesentliche Bedeutung haben und daher ein Sorgenkind bleiben. Deshalb ist dringend zu fordern, dass das Auto umweltfreundlicher

wird: Geräusche vermindern, Auspuffgase filtrieren. Trotzdem ist aber die Verkehrsfläche für das Auto in der Stadt zusehends zu beschränken. Die Stadt ist für den privaten Verkehr in groben Zügen wie folgt zu organisieren:

Innerstädtischer Privatverkehr

Dieser ist, wie bereits gesagt, auf bestimmten Strassenachsen zu kanalisieren. Kernzonen und Wohnzonen sind vom Privatverkehr zu befreien. In Kernzonen ist nur noch der An- und Abtransport von Waren zuzulassen. Die Strassen der Wohnzonen sind nur für die Anwohner offenzuhalten, wozu deren Autos entsprechend zu markieren sind.

Städtischer Privatverkehr zwischen den einzelnen Aussenquartieren und Aussengemeinden

Dafür ist eine leistungsfähige Umfahrung (Autobahnring) zu bauen, und die einzelnen Quartiere sind mit Stichstrassen anzuschliessen.

Privater Durchgangsverkehr

Der Durchgangsverkehr ist vorwiegend aus der Stadt herauszunehmen und auf Tangenten an ihr vorbeizuleiten. Diese Tangenten lassen sich zum Teil mit dem Autobahnring kombinieren. Die Nationalstrassen sind an die Umfahrung (Autobahnring) anzuschliessen. Städtische Expressstrassen schneiden die Stadt bei schlechter Führung erbarmungslos in Stücke. Mit ihnen ist daher besonders sorgfältig umzugehen. Expressstrassen sind nach Möglichkeit im Tunnel oder im Einschnitt mit darüberliegenden Fussgängerbereichen zu führen. Viadukte über die Quartiere sind aus Gründen des Umweltschutzes zu vermeiden.

Das System der städtischen Expressstrassen (genannt Y) ist daher auf die Verbindung Allmend Brunau–Sihlhölzli–Hauptbahnhof–Milchbuck–Schwamendingen–Wallisellen (genannt I) zu reduzieren. Dieser Ast ist auf grosse Teile unterirdisch geführt und daher umweltfreundlicher als der Ast Richtung Limmattal. Zudem bringt die Verbindung Allmend Brunau–Wallisellen eine wesentliche Entlastung des städtischen Strassennetzes und damit ihrer Quartiere. Ferner ist die Umfahrung der Stadt in Nord-Süd-Richtung auf lange Zeit weniger gut möglich als in Ost-West-Richtung, was ebenfalls für die Verwirklichung der Verbindung Brunau–Wallisellen spricht. Ein Abbruch der angefangenen Arbeiten wäre zudem eine Geld- und Zeitverschwendung, die für Zürich nicht mehr tragbar ist. Die Fortsetzung der Bauarbeiten am Ast Brunau–Wallisellen sollte also von den zuständigen Behörden so bald als möglich freigegeben werden. Weitere Verzögerungen sind für die Stadt Zürich und ihre Einwohner nicht mehr zu verantworten. Die Opposition ist hier unbegründet und wirklichkeitsfremd. Eine eingehende Information sollte die Scharlatanerie der Gegner aufdecken. Der Bau der Expressstrasse Brunau–Wallisellen hat nichts mit der Verwirklichung einer autogerechten Stadt oder einem überholten Leitbild zu tun. Die Notwendigkeit dieses Astes muss jedem einleuchten, der die Vor- und Nachteile desselben objektiv und unvoreingenommen gegeneinander abwägt.

Ohne bauliche Veränderungen in der Stadt und in der Region wird weder der private noch der öffentliche Verkehr auf die Dauer in vernünftige Bahnen gelenkt werden können. Will man überhaupt keine Veränderungen mehr in Kauf nehmen, dann ist Zürich langfristig einzumotten oder als Antiquität auf den Flohmarkt zu bringen. Die von solchen Veränderungen Betroffenen sind aber genügend früh zu orientieren. Es ist ihnen materiell und menschlich zu helfen, solche Veränderungen zu bestehen. Bei jedem Bauvorhaben sind im Budget entsprechende Kosten einzurechnen, die für solche Hilfsmassnahmen an Betroffene zu verwenden sind.

Parkgaragen

Die Parkmöglichkeiten für Dauerparkierer und Pendler sind vor allem in Kernzonen stark einzuschränken. Die Anzahl der Parkplätze in Parkhäusern und auf öffentlichem Grund ist für Kurzparkierer sinnvoll zu dosieren. Will die Stadt lebensfähig bleiben, dann müssen ihre vielfältigen Dienstleistungen und Einkaufsmöglichkeiten stets genügend beansprucht werden. Dazu müssen die Leute in die Stadt kommen und dort ihre Einkäufe und Geschäfte besorgen. Sie werden sie aber nur besuchen, wenn sie ihre Ziele vernünftig erreichen können, sonst weichen sie anderswohin aus, z. B. in die Einkaufszentren in der Stadtregion. Geeignete Parkplätze mit ausreichenden Zufahrten und in zumutbarer Entfernung zu den städtischen Zentren sind daher für Kurzparkierer in genügender Zahl bereitzustellen.

Fussgängerverkehr

Der Fussgängerverkehr bedeutet die Rettung städtischer Zentren vor dem Verkehrstod. Die Fussgängerzonen sind daher dort weiter auszubauen und als attraktive Anziehungspunkte zu gestalten. Dazu sind diese zu möblieren und entsprechend auszuschmücken. Die Beliebtheit einer Stadt hängt wesentlich davon ab, ob sich darin der Fussgänger wohl fühlt oder nicht. Viele unscheinbare Kleinigkeiten tragen zu diesem Wohlbefinden bei.

Öffentlicher Verkehr

Für die Lösung des Verkehrsproblems in der Stadt Zürich und deren Region gibt es nur ein Mittel: rascher und starker Ausbau des öffentlichen Verkehrs. Ohne leistungsfähige öffentliche Verkehrsmittel werden Leben, Wohnen und Arbeiten in Zürich zum immer grösseren Ärgernis. Weitaus die meisten Vorteile bietet der Personentransport auf der Schiene, wenigstens dann, wenn er über ein eigenes Trassee wie U- und S-Bahn verfügt. U- und S-Bahnen sind unabhängig vom Strassennetz und eignen sich besonders für eine vollständige Automatisierung. Die Investitionen dafür sind gross, aber durch eine bessere Abwicklung des Verkehrs sind diese langfristig rentabel. Das dichtere und daher langsamere Tram- und Busnetz kann nur innerhalb eines bestimmten Gebietes zweckmässig funktionieren. Es hat keinen Sinn, die Linien zu lang zu machen. Dagegen ist es wünschenswert, dass jede Linie möglichst viele andere Linien kreuzt und dadurch eine grosse Auswahl an Umsteigemöglichkeiten besteht, wie sie das Zürcher Tram- und Busnetz bereits heute anbietet. Das Geld, das jetzt nach Ansicht der U-Bahn-Gegner in das Tram investiert werden soll, kann heute schon zum grossen Teil als Fehlinvestition bezeichnet werden. Kann sich Zürich dies leisten? Dagegen sollten endlich bessere Verbindungen zwischen der City und den Aussenquartieren und -gemeinden hergestellt werden, was in Zürich nur mit einer U-Bahn möglich ist. Es ist nicht zu verantworten, wegen des Abstimmungsergebnisses auf die U-Bahn auf die Dauer zu verzichten. Zu viele emotionelle Gründe waren bei der Ablehnung mit im Spiel. Aber auf Emotionen kann die Zukunft einer Stadt nicht aufgebaut werden. Es sind harte Realitäten, die dabei berücksichtigt werden müssen.

Die im Abstimmungskampf weniger kritisierte S-Bahn hat die Aufgabe, die Regionen unseres Kantons unter sich und mit der Stadt besser zu verbinden. Durch die besseren Bahnverbindungen zwischen diesen Regionen wird ein grosser Teil des heutigen Privatverkehrs auf das öffentliche Verkehrsmittel S-Bahn umsteigen. Am rechten Zürichseeufer wurde mit dem «Goldküstenexpress» diese Tatsache mehrfach bewiesen. Die Strassen in der Region und in der Stadt Zürich werden somit von Autos entlastet, zudem die Regio-

nen ausserhalb der Stadt aufgewertet. Die S-Bahn hebt damit die Selbständigkeit der einzelnen Regionen.

Der Ausbau der Zürichberglinie ist also sofort an die Hand zu nehmen. Durch den Bau des unterirdischen Bahnhofes an der Museumsstrasse wird ferner der Hauptbahnhof gewaltig entlastet, was zugunsten anderer SBB-Linien dringend notwendig ist. Für die Lösung der Finanzierungsprobleme sind geeignete Wege zu suchen, die auch gefunden werden, wenn man sich etwas einfallen lässt.

Park-and-ride-Anlagen

In Verbindung mit dem Ausbau der öffentlichen Verkehrsmittel ist der Bau von Park-and-ride-Anlagen eingehend zu studieren. Solche Anlagen sind bestens dazu geeignet, die Autolawinen in den Anrissgebieten aufzuhalten und damit die städtischen Zentren vor dem Autolawinentod zu bewahren.

Kern des Verkehrsproblems

Das Problem unserer Stadtregionen wird nicht allein durch den Bau von Strassen, U- und S-Bahnen, Tram, Parkgaragen usw. gelöst, sondern die Organisation derselben ist zu ändern. Die Nichtübereinstimmung zwischen der dichten, auf den öffentlichen Verkehr eingerichteten Innenstadt und den autogerechten Aussenquartieren ist der Grund für die Verkehrsnot in den meisten Stadtregionen. Die Aussenquartiere und -gemeinden sind daher ebenfalls mehr zu verdichten bzw. entlang von öffentlichen Verkehrsachsen anzusiedeln. Durch den Bau von U- und S-Bahnen wird diese notwendige Verdichtung begünstigt und die Zersiedelung dadurch eingedämmt. Am Wohn- und Arbeitsort muss wieder der Fussgängerverkehr das Rückgrat des Personentransportes werden, was das wirksamste Mittel gegen die Verkehrsnot ist.

Ausbau des öffentlichen Verkehrs und Mehrwert an Boden

Wird durch den Bau von öffentlichen Verkehrsmitteln und Strassen, also durch Leistungen des Staates oder der Gemeinden, der Wert des Bodens vermehrt, so müssen die begünstigten Grundeigentümer durch Abtreten des Mehrwertes an den Staat und damit an den Bürger auf ungerechtfertigte Gewinne verzichten. Wir müssen es lernen, einzusehen, dass solche Eingriffe in das Grundeigentum in Zukunft notwendig werden. Auf der anderen Seite sind aber die von diesen Baumassnahmen Geschädigten ebenfalls entsprechend abzugelten.

Private Wirtschaft

Im Sinne des allgemeinen Leitbildes ist die private Wirtschaft sinnvoll zu fördern. Dabei sind Grossbetriebe nur soweit anzustreben, wie diese vor allem für das Bestehen der internationalen Konkurrenz notwendig sind. Grösse nur zur Befriedigung von Machtgelüsten ist zu vermeiden und staatspolitisch gefährlich. Auf die besonderen Bedingungen der kleineren und mittleren Betriebe ist in der eidgenössischen Konjunkturpolitik Rücksicht zu nehmen.

Einkaufsmöglichkeiten und Dienstleistungsbetriebe

Die städtischen Zentren sind heute aus bekannten Gründen in Gefahr, an Attraktivität zu verlieren, was dem Besucher wie dem Geschäftsmann Sorgen bereitet. Diese Zentren sind daher vom Autoverkehr zugunsten der Fussgänger zu entlasten, wodurch wieder eine menschliche Atmosphäre einkehrt. Die Stadt kann dadurch ihrer Aufgabe als Begegnungs- und Marktort wieder gerecht werden. Wie die Menschen trotzdem zu den städtischen Zentren kommen, wurde vorstehend beschrieben. Neben der City sind auch in unmittelbarer Umgebung von Wohnquartieren Läden, Büros, Restaurants, Gewerberäume, Quartierzentren, Freizeitanlagen usw. anzusiedeln bzw. zu erhalten. Dadurch werden die Aussenquartiere aufgewertet und zum Wohnen, vor allem für die daheimgebliebenen Hausfrauen, attraktiver. Zudem fällt es der Frau leichter, eine Halbtagsstelle irgendwo in der Nähe ihrer Wohnung anzunehmen. Die Vielfalt im Grossen wie im Kleinen trägt wesentlich zur Attraktivität und Lebendigkeit einer Stadt bei.

Fremdenverkehr

Die Stadt Zürich ist als Fremdenverkehrsort und Kongressstadt zu fördern. Die Impulse aus internationalen Begegnungen sind für das Leben und Gedeihen einer Stadt fruchtbar. Zudem hängt das Image einer Stadt wesentlich davon ab, wie sie ihre Gäste empfängt und beherbergt. Dieses Image ist heute massgebend, ob die Leute aus aller Welt in Zürich gerne absteigen oder nicht.

Denkmal- und Heimatschutz

Der Denkmal- und Heimatschutz hat in Zürich für den Fortbestand von wichtigen Zeugen vorangegangener Generationen zu sorgen. Wie bereits erwähnt, heisst aber leben: verändern. Zürich ist heute eine lebendige Stadt, weil sie immer wieder gewagt hat, sich zu verändern, wobei wohl Zeugen früherer Jahrhunderte weichen mussten (z.B. beim Bau der Bahnhofstrasse um 1900). Es gilt daher, bei jedem Objekt zwischen den Forderungen des heutigen Lebens und der Erhaltung alter Werte abzuwägen und zu entscheiden. An vielen Orten bedeuten aber gerade Neubauten Akzente, die Spannung und Abwechslung zu bestehenden Bauten bringen und diese dadurch aufwerten.

Zürich und die Schweiz

Warum leben, wohnen und arbeiten so viele Bündner, Berner, Walliser, Innerschweizer, Tessiner, Ostschweizer, Westschweizer, Basler usw. in der Region Zürich? Sie finden hier ihre gewünschte Arbeit und verdienen ihr Einkommen, sonst wären sie ja nicht nach Zürich gekommen. Dieser Trend, in grösseren Städten und ihren Regionen zu leben und zu arbeiten, ist nicht aufzuhalten. Alle finanziellen und organisatorischen Anstrengungen, dies zu verhindern, werden stets fehlschlagen, was auf der ganzen Welt mehrfach bewiesen worden ist. Die Region Zürich wird sich daher weiter entwickeln. Gegenteilige Ansichten beruhen auf romantischen Illusionen. Die Region Zürich muss sich daher so organisieren, dass sie dieses Wachstum auch in Zukunft vernünftig verkraften kann. Das Wachstum Zürichs war und ist der Ausdruck eines starken Lebenswillens, einer intensiven Arbeitsleistung, eines gesunden Optimismus, eines Vertrauens in die Zukunft der Menschheit. Wäre es nicht ein Verlust für die gesamte Schweiz, wenn Zürich sich heute pensionieren liesse, um sein Ableben vorzubereiten? Die vielgeforderte Solidarität Zürichs gegenüber der Schweiz besteht nicht in seinem Tod, sondern weiterhin im Einsatz seines Wirkens und Lebens zugunsten der gesamten Schweiz.

Weiteres Planen und Vorgehen

Es war falsch, seit der Ablehnung der Tiefbahn im Jahre 1962 im Bereiche des öffentlichen Verkehrs nur zu planen und nichts zu verwirklichen. Dies sollte eine Warnung für die Zukunft sein. Das grenzenlose Vertrauen in die Planung ist kritisch zu überprüfen. Anstatt alles auf Jahrzehnte bestimmen und regeln zu wollen, ist der Rahmen für eine gesunde Entwicklung für jedermann verständlich abzustecken. Dazu sind Spielregeln und Richtlinien aufzustellen, die dem einzelnen und der städtischen Gesellschaft als Ganzem eine Chance geben. Anstelle von langfristigen Planungsaufträgen sind im-

mer wieder neue, deutlich umschriebene Aufträge zu erteilen. Die Gefahr einer Erstarrung, einer Bürokratisierung des lebendigen Prozesses kann so vermieden werden. Die Behörden sind dann gezwungen, sich der laufenden Veränderungen stets bewusst zu werden.

Wie schon gesagt wurde, sind die vorhandenen Konzepte bezüglich des öffentlichen Verkehrs (U-Bahn, S-Bahn, Tram, Bus) in der Stadt und Region Zürich nicht wesentlich zu verändern. Es wäre Leerlauf, hier mit der Planung neu zu beginnen. Jetzt sollen endlich Taten folgen, wenn uns die Zukunft von Zürich nicht gleichgültig ist. Müssen neue Projekte ausgearbeitet werden, dann werden auch diese wieder auf Widerstand stossen. Es gilt, den Bürger über die vorhandenen Projekte besser und geeigneter zu informieren und ihm die Notwendigkeit derselben vor Augen zu führen.

Das Ziel unserer Planung soll sein, Zürich und seine Region als lebendige, wohnliche, schöne und wirtschaftlich gesunde Stadt zu erhalten und zu fördern. Dies lässt sich aber nicht allein mit technischen Mitteln erreichen, was heute vielfach übersehen wird. Es bedarf dazu einer Umkehr. Wir dürfen unsere Umwelt nicht länger als Objekt beliebiger Manipulation sehen, sondern als Bereich menschlicher Vorsorge und Verantwortung. Das ist zum Teil eine neue und bisher in der Praxis noch wenig geübte Aufgabe. Unsere Verhaltensnormen und die Regeln unseres Zusammenlebens sind unter diesem Blickwinkel neu zu überdenken.

Literatur

[1] *Pietro Hammel:* Unsere Zukunft: die Stadt. Verlag Suhrkamp, 1972

[2] *Gerd Albers:* Was wird aus der Stadt? Verlag Piper, 1972

Adresse des Verfassers: *W. Streich,* dipl. Ing. ETH, SIA, ASIC, Teilhaber in Firma Schubiger & Co., Bauingenieure, Kleinstrasse 16, 8008 Zürich.

La mesure optique directe des déformations des barrages

DK 627.82:531.74

Par **Henri Gicot,** Fribourg

Vorbemerkung

Der Verfasser beschreibt eine abgekürzte und eine vollständige Methode zur Bestimmung von Deformationen bei Staumauern. Beide Methoden beruhen im wesentlichen auf Beobachtungen von Höhenwinkeln. Sie wurden von ihm an verschiedenen Orten erprobt, nachdem sie früher schon gelegentlich zur Anwendung gekommen waren. Die Methode ist auf doppeltgekrümmte Bogenmauern mit starkem Überhang beschränkt. Die vom Verfasser beim abgekürzten Verfahren erzielten Genauigkeiten sind mit Rücksicht auf die Einfachheit der Beobachtung und der Berechnung recht befriedigend. Selbstverständlich ist der aus der Methode zu ziehende Informationsgehalt beschränkt. Die abgekürzte Methode eignet sich in erster Linie wohl dann, wenn die Bauleitung ständig über die Verformungen informiert sein will und die Messungen mit eigenem Personal durchführen möchte. Einen Ersatz für die herkömmlichen trigonometrischen Deformationsmessungen bieten weder die abgekürzte noch die vollständige Methode. Man wird sich sogar fragen, ob aus verschiedenen Gründen an Stelle der «vollständigen» Methode die herkömmlichen Anordnungen bei nicht grösserem Arbeitsaufwand zuverlässigere Ergebnisse liefern würden.

Die Darstellung wendet sich an den Bauingenieur. Der mit der modernen Mathematik Vertraute würde eine analytische Herleitung der hier gebotenen, die sich aus der darstellenden Geometrie ergibt, vorziehen. Die Ergebnisse stimmen mit den analytisch hergeleiteten überein. Dasselbe gilt für die auf den letzten Seiten der vorliegenden Studie aufgeführten zahlenmässig berechneten Einflüsse der Stehachsenschiefe des Theodolits.

Prof. Dr. *F. Kobold*

1. Introduction

La méthode exposée ici ne prétend pas remplacer les moyens déjà connus, mais elle permet d'obtenir rapidement et par des mesures simples des valeurs suffisamment approchées des déformations dans les cas où les autres procédés ne sont pas applicables ou exigent trop de temps.

L'observation des barrages se fait depuis de nombreuses années en déterminant, à l'aide d'un réseau de triangulation, les déplacements d'un certain nombres de cibles fixées sur leur parement aval. Ces mesures sont parfois complétées, ou même remplacées, par celles de polygonales établies sur le couronnement et dans des galeries horizontales ménagées dans l'ouvrage.

A côté de ces mesures géodésiques, on utilise aussi, partout où cela est possible, des pendules à poids ou à flotteur installés dans des puits à l'intérieur du barrage et dans le rocher de fondation. L'installation de ces pendules, de même que celle de polygonales internes, exige que les épaisseurs de l'ouvrage et sa forme tolèrent l'aménagement des galeries et puits nécessaires. C'est en général le cas dans nos barrages suisses. Il en est toutefois dont les épaisseurs et surtout la forme en coupole ne se prêtent pas à cet aménagement. Ce fut le cas aux Toules, à Gebidem et à l'Hongrin.

Or, les mesures géodésiques, qu'il est opportun de prévoir de toute façon – en attendant que le progrès leur substitue des moyens encore plus exacts et moins laborieux – exigent un temps assez long, sont coûteuses et demandent l'intervention de spécialistes. Il est cependant indispensable de pouvoir mesurer au moins les déformations radiales plus fréquemment, par un moyen simple et rapide. Tel est le but de la méthode optique directe exposée ici.

2. Mesure des déformations radiales

Ce sont celles qui intéressent en premier lieu. Les déformations tangentielles sont surtout significatives au voisinage de la fondation, où elles peuvent toujours être observées par pendules à flotteur ou par télérocmètres disposés dans le rocher.

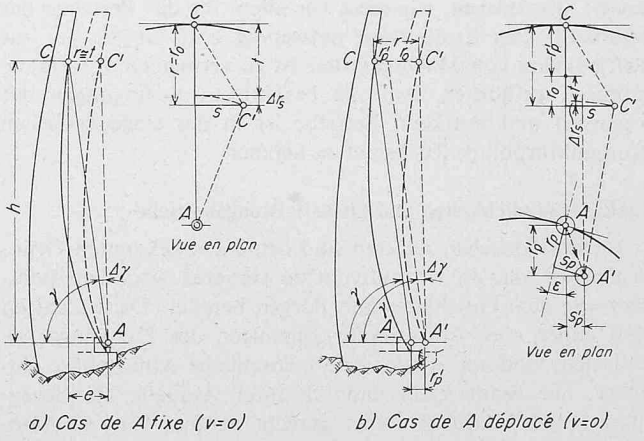

Figure 1. Dispositif de principe pour la mesure abrégée des déformations radiales r – Etude de l'erreur Δr_s dans le cas où v est nul ou négligeable