

Gesellschaft für Ingenieurbaukunst

Das Gespräch

Nr. 1|2015 René Walther



René Walther spricht über die Fussgängerbrücke Birchweid

Clementine Hegner - van Rooden

«Ich sagte mir während der Planung der Brücke Birchweid: «Ich bin ein Draufgänger! Ich mache jetzt eine Spannbandbrücke.»»



Vor 50 Jahren begann der Bau der Fussgängerbrücke Birchweid – eine Schweizer Bauikone. René Walther hat sie geplant und ausgeführt. Der 87-Jährige spricht heute noch mit Ehrgefühl darüber. Er räumt rückblickend aber auch ein, dass er für sie und grundsätzlich für die Ingenieurbaukunst mehr Werbung hätte machen sollen.

René Walther diplomierte 1952 als Bauingenieur ETH. Er erforschte danach das Tragverhalten von Beton – von 1952–55 an der EMPA und von 1955–57 an der Lehigh University in Bethlehem (Pennsylvania), wo er 1957 promovierte. Er kehrte zurück in die Schweiz und war von 1957–59 Ingenieur bei Losinger AG in Bern, wo er das neue Vorspannsystem VLS mitentwickelte. Fritz Leonhardt holte ihn von 1959–75 an die Technische Hochschule Stuttgart, wo Walther ab 1963 die Abteilung Stahl und Beton leitete. Gleichzeitig gründete er mit Hans Mory in Basel ein eigenes Büro. Von 1975–95 war er schliesslich Professor für Betonkonstruktionen der ETH Lausanne, Direktor des Instituts für Stahl- und Spannbeton und ab 1989 Herausgeber der Reihe «Traité de génie civil de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne». Zudem war er von 1988–92 Präsident der Fédération internationale de la précontrainte und erhielt mehrere Auszeichnungen wie 1994 die Freyssinet-Medaille und 2001 den Ehrendokortitel der Universität Stuttgart.

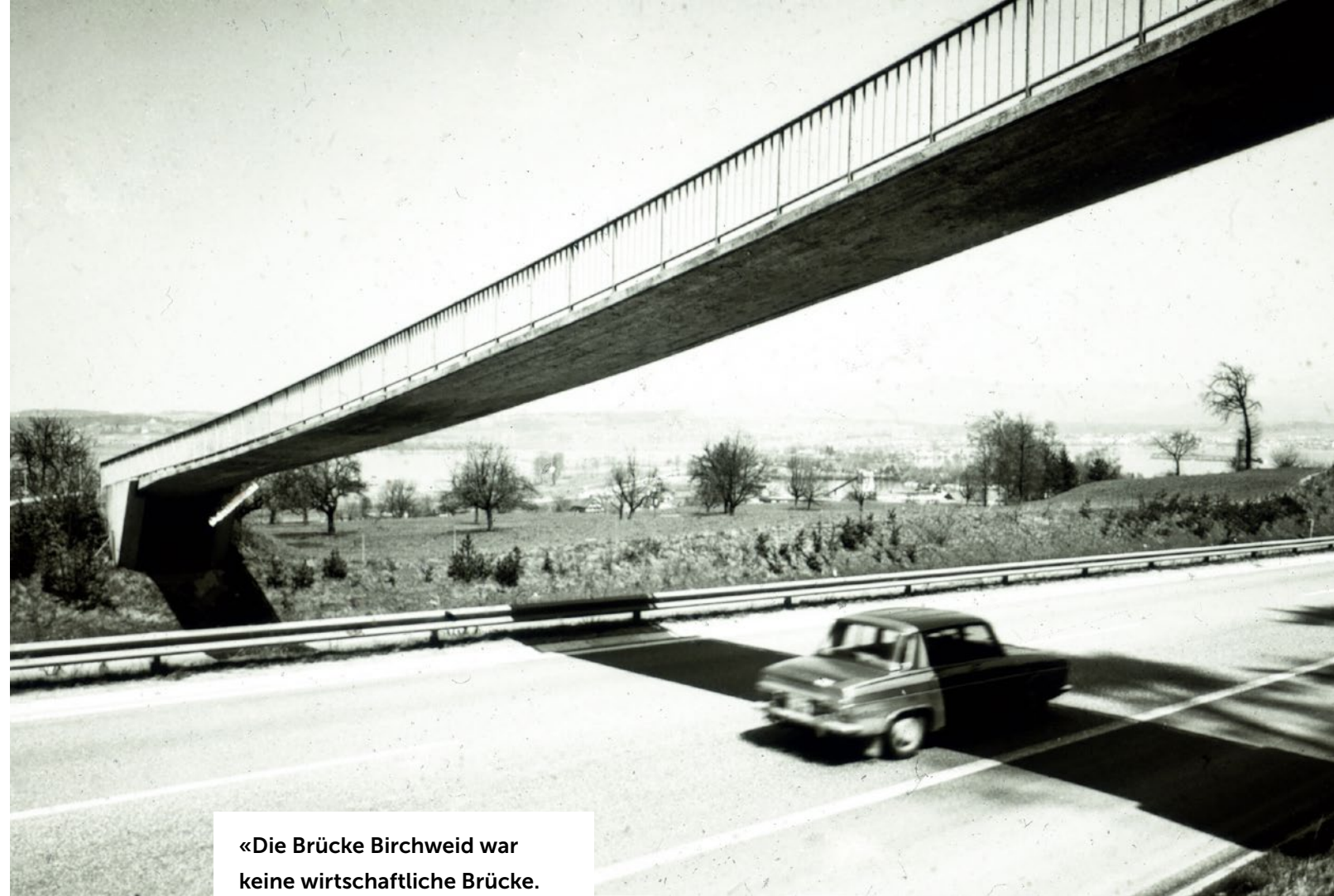
(FOTO: CLEMENTINE HEGNER - VAN ROODEN)

Herr Walther, vor fast 50 Jahren haben Sie die Brücke Birchweid über die Autobahn A3 bei Pfäffikon SZ geplant und gebaut. Sie beeindruckt noch heute durch ihr schlankes und elegantes Erscheinungsbild.

Die Bauherrschaft gab mir damals den Auftrag mit der Bedingung, keinen Mittelpfeiler zu erstellen. Sie hatte Angst, dass ein Lastwagen die Zwischenböschung herunterfallen und den Pfeiler mitreißen könnte. Einen so massigen Pfeiler, der diese Kraft hätte aufnehmen können, wollte man nicht bauen. Die logische Folge wäre in diesem Fall, ein Sprengwerk auszuführen. Die Trassen der beiden Autobahn-Fahrt-richtungen verlaufen aber im Bereich der geplanten Brücke um rund 3 m in der Höhe versetzt. Daraus ergibt sich eine gestalterisch schwierig aufzufangende asymmetrische Situation. Ich zeichnete viele Sprengwerk-Varianten, doch keine vermochte ästhetisch zu überzeugen.

Inspiziert von Entwürfen für Spannbandbrücken von Ulrich Finsterwalder planten Sie ein Spannband. Diese Konstruktion wurde vorher noch nie ausgeführt.

Ja, ich sagte mir während der Planung: «Ich bin ein Draufgänger, ich mache jetzt eine Spannbandbrücke». Mit dieser neuartigen Konstruktion konnte ich die



«Die Brücke Birchweid war keine wirtschaftliche Brücke. Die Bauherrschaft gewichtete die gestalterischen Argumente mehr als die wirtschaftlichen.»

Stützenlos über beide Fahrspuren sollte die Brücke Birchweid über die Autobahn spannen. Einzig ein Spannband vermochte ästhetisch zu überzeugen.

(FOTO: ARCHIV WMM INGENIEURE AG)

«Es braucht natürlich Mut, ein solches Projekt anzugehen.»

Überführung trotz der grossen Spannweite von 40 m schlank und elegant gestalten. Sie ist mit einer Schlankheit von 1/222 rund zehnmal schlanker als eine vergleichbare Brücke üblicher Konstruktion. Die Schwierigkeit allerdings war, das Bundesamt für Strassen vom Projekt zu überzeugen. So etwas hatte man zuvor noch nicht ausgeführt, und Normen darüber gab es nicht. Ich betonte, dass ich die Verantwortung übernehmen würde und konnte die Bauherrschaft überzeugen. Wir planten und führten die erste Spannbandbrücke tatsächlich aus.

Wirtschaftliche Gründe konnten aber bei der Entscheidung für diese Konstruktion nicht in den Vordergrund gestellt werden.

Die Brücke Birchweid war keine wirtschaftliche Brücke. Die Bauherrschaft gewichtete die gestalterischen Argumente mehr als die wirtschaftlichen. So viel teurer war die Brücke allerdings nicht – vielleicht 20 bis 30 % teurer als eine dazumal übliche Konstruktion. Ein Fussgängersteg ist an und für sich nichts Teures. Die Ästhetik bestimmte hier die Bauweise. Das Spannband war die einzige gestalterisch befriedigende Variante für die gegebene Situation.

Der Bau war für alle Beteiligten eine Neuheit. Waren es Mut, Tatendrang und der Reiz, etwas Neues zu konstruieren, die das Projekt vorantrieben?

Es braucht natürlich Mut, ein solches Projekt anzugehen. Tatendrang und ein gewisser Reiz mischten ebenfalls mit. Es gab so manche abstruse Situation. Eine steht exemplarisch dafür: Der Bauherr des ausführenden Unternehmens rief mich während der Bauausführungen an und meldete eine Katastrophe. Bei der Brücke stimme etwas nicht, sie habe einen enormen Durchhang... Ich konnte glücklicherweise nur lachen und ihn beruhigen. Die Brücke müsse unbedingt – wenn sie denn tragfähig sein soll – einen Durchhang haben.

Aber ob Tatendrang oder Mut? Um eine solche Innovation anzugehen, dabei halfen mir vor allem mein beruflicher Werdegang und meine Erfahrung.

Welche Stationen in Ihrer Laufbahn sprechen Sie konkret an?

Wichtigster Punkt war, dass ich überhaupt Bauingenieur wurde. Mein Vater war Maschineningenieur. Dieser Beruf kam für mich nicht infrage, denn ich stellte mir vor, dass man die ganze Zeit im Büro sitzen würde. Der Bruder meines Vaters – mein Götti – war oberster Bauleiter am Bau der Sustenpassstrasse und die ganze Zeit auf der Bau-



Die fertiggestellte Fussgängerbrücke Birchweid über die noch zu erstellende Autobahn A3. Trasse Blick Richtung Chur vom April 1967.

(FOTO: ARCHIV TIEFBAUAMT KANTON SCHWYZ)

stelle. Als Bub war ich Messgehilfe und habe fünf Franken am Tag verdient. Das war 1942 ein guter Lohn. Ich wollte ebenfalls Baustelleningenieur werden. Deshalb wählte ich dieses Studium. Allerdings habe ich kein einziges Mal tatsächlich auf der Baustelle gearbeitet ...

Um die Spannbandbrücke anzugehen, dafür halfen mir konkret vor allem meine theoretischen Erfahrungen während meiner Aus- und Weiterbildung. Nach dem Studium war ich an der Empa und

forschte das Tragverhalten von Beton. Damals kamen oft Amerikaner vorbei, die in Deutschland Militärdienst hatten. In Europa war die Empa die einzige Materialprüfungsanstalt, die nicht zerstört war. Angeregt durch die Führungen wollte ich meine Englischkenntnisse verbessern. Ich bat den damaligen Empa-Direktor Eduard Amstutz um eine entsprechende Stelle. Prof. Dr. Bruno Thürlimann an der Lehigh University in Bethlehem, Pennsylvania, bot mir eine Stelle an. Ich rief sogleich meine dama-



lige Freundin an und sagte ihr: «Im Mai heiraten wir und gehen nach Amerika.» Sie kam mit, und ich doktorierte und promovierte dort. Nach drei Jahren kamen wir zurück in die Schweiz, wo ich in einer Bauunternehmung arbeiten wollte. Ich kam zu Losinger, die das neue Vorspannsystem VSL entwickelten. Es war eine gute Stelle, wo ich vieles lernte und viele Erfahrungen sammeln konnte. Eines Tages kam aber Dr. Fritz Leonhard zu mir, den ich zufällig an einem Kongress in San Francisco kennen-

gelernt hatte. Er wollte mich als Forschungsleiter bei seiner neuen Professur in Stuttgart engagieren. Ich war mir sicher, dass mir eine solche Stelle kein zweites Mal angeboten würde. Also brachen meine Frau und ich – mit mittlerweile fünf Kindern – erneut die Zelte in der Schweiz ab und zogen in den Norden. Dann war ich also in Stuttgart, wo ich die Abteilung Stahl und Beton leitete.

Mit all diesen beruflichen Erfahrungen und den daraus gewonnenen Erkennt-

nissen eröffnete ich zusammen mit meinem Dienstkollegen Hans Mory in Basel ein Ingenieurbüro. Während vier Jahren war ich vier Tage in Stuttgart und den Rest der Woche im Büro – meine Familie war mittlerweile wieder wohnhaft in Basel. Nach diesen vier Jahren verliess ich die Forschung und konzentrierte mich auf die Ingenieurprojekte, die wir über unser Büro abwickeln durften. Schon im zweiten Jahr realisierten wir die Spannbandbrücke in Pfäffikon. Sie wäre im Übrigen – wie vieles, das

Die Empa führte im Dezember 1966 einen statischen Belastungsversuch und dynamische Schwingungsmessungen durch. Dafür wurden drei VW-Käfer auf die Fussgängerbrücke gebracht.

(FOTO: ARCHIV ASTRA-FILIALE WINTERTHUR)

wir hier in der Schweiz geplant und ausgeführt haben – in Deutschland schlicht und einfach nicht baubar gewesen. Die Normen sind dort so unbeweglich.

Sie planten das innovative und äusserst schlanke Bauwerk noch vollständig in Handarbeit.

Ich habe noch nie einen Computer angefangt – bis heute nicht, und auch nicht für Schwingungsbemessungen. Gerade die dynamischen Beanspruchungen waren bei der Brücke Birchweid eine Herausforderung; Christian Menn nannte die Brücke damals «Trampolin». Ich hatte etwas gewagt, und ich versuchte natürlich die Schwingungen zu berechnen. Doch meine Berechnungen waren völlig falsch; ich war kein grosser Theoretiker, und Schwingungsprobleme waren damals noch nicht sehr bekannt. Als ich das erste Mal über das Spannband lief, da hat «der Cheib» geschwungen! Aber glücklicherweise waren die Schwingungen nicht gefährlich. Ausserdem half das später angebrachte Geländer, die Schwingungen zu dämpfen. Die Schwingungen sind bei normalem Fussgängerverkehr kaum spürbar.

2003 wurde der gesamte Fussgängerübergang instand gestellt.

Welche Arbeiten waren erforderlich?

Die Instandsetzungsarbeiten gelangten an mich bzw. an Herrn Santini von WMM Ingenieure. Wir wussten über dieses Bauwerk von Grund auf Bescheid und überprüften es. Grundsätzlich war es noch immer in einem guten Zustand. Allerdings liess sich der Ist-Zustand für



Wie die Spannbandbrücke vor 50 Jahren erschien, so zeigt sie sich noch heute.

(FOTO: ARCHIV TIEFBAUAMT KANTON SCHWYZ)

die Felsanker nicht definitiv eruieren, denn die Felsanker, die die Kräfte vom Widerlager in den Untergrund leiteten, waren unkontrollierbar.

«Als ich das erste Mal über das Spannband lief, da hat «der Cheib» geschwungen!»

Einige Jahre nach der Eröffnung des Spannbands Birchweid brach eine Spannbandbrücke zusammen, weil die Kabel direkt in den Humus verankert waren. Der Humus hatte die Kabel angegriffen und sie waren durchgerostet. Das Bundesamt verfügte damals, dass Bauwerke, die permanent mit Ankern gehalten sind, mit kontrollierbaren Felsankern auszuführen waren. Dies holten wir mit der Instandsetzung nach: An die Flanke der Widerlager liessen

wir zusätzliche, kontrollierbare Anker versetzen. Messdosen geben an, ob die Kabel noch unter Spannung stehen.

Die Schweizer Bauikone mit ihrem hohen immateriellen Wert ist für weitere Jahrzehnte erhalten.

Ich bin sehr stolz auf diese Fussgängerbrücke und es ist schön zu sehen, wie sie weiterhin ihre Funktion erfüllt. Mein bester Freund Jörg Schlaich hat sich immer gewundert, warum ich nicht mehr Propaganda für diese Brücke gemacht habe. Es sei äusserst schade, dass dieses besondere Bauwerk bei den Schweizern nicht bekannter sei. Doch Propaganda zu machen, das lag mir nicht so sehr. Vielleicht war das ein Fehler. Ich war wohl zu wenig ehrgeizig und zu wenig aktiv. Es scheint eine Eigenheit der Ingenieure zu sein, nicht so sehr zu zeigen, was sie Tolles machen.

Was nicht heisst, dass ich mich früher nicht grün und blau geärgert habe, wenn die Bauingenieure unzureichend positioniert wurden. Ich war Präsident der FIP – der Fédération internationale de la précontrainte. Stellen Sie sich vor, wir gaben bei den grossen Kongressen eine Festzeitschrift heraus, worin grosse Bauwerke beschrieben waren. In dieser Schrift waren die Architekten aufgeführt – nicht aber die Bauingenieure. Für einen Kongress, bei dem die Bauingenieure im Vordergrund standen. Sagenhaft!

Was sollten Bauingenieure tun, um populärer zu werden?

Mehr veröffentlichen, mehr Vorträge halten und vor allem insistieren, dass ihr Name in Publikationen genannt wird, wenn ein Bauwerk veröffentlicht wird, bei dem sie beteiligt waren. Schliesslich haben wir zu wenig Nachwuchs. Früher war der Beruf populärer. Es braucht Propaganda. Selbstverständlich müssten sich die Bauingenieure an gegenseitige Kritik gewöhnen. Die Architekten vergönnen einander auch stets Zahnschmerzen. Das wäre bei den Bauingenieuren nicht anders. Schliesslich wäre es für die positive Aufmerksamkeit des Berufs und für die Steigerung des Bekanntheitsgrads von Ingenieurprojekten förderlich, wenn auch Laien die Texte über Ingenieurbaukunst verstehen würden ...



«Ich bin sehr stolz auf diese Fussgängerbrücke, und es ist schön zu sehen, wie sie weiterhin ihre Funktion erfüllt.»

Es lässt sich bereits an kleinen, überschaubaren und rudimentär erklärbaren Projekten erkennen, welche Wichtigkeit und Bedeutung die Ingenieurbaukunst in der Schweiz hat.

... und es ist sehr verdienstvoll, dies der Öffentlichkeit und der Fachwelt aufzuzeigen.

Weshalb hielten Sie sich zurück?

Ich schrieb zwar viele Artikel, und ich hielt auch regelmässig Vorträge. Dennoch stellte ich ganz andere Wertschätzungen in den Vordergrund, beziehungsweise ich schob mich nie selbst in den Vordergrund. Für die Zusammenarbeit mit anderen, manchmal auch ehrgeizigeren Ingenieuren war diese Vorgehensweise bestimmt gut, denn es gab weniger Streit.

... und die Familie stand voran. Solche Brücken wie die Birchweid kann grundsätzlich jeder Ingenieur bauen. Den Genuss aber, 16 Grosskinder zu haben, die alle zusammenhalten, den erfährt nicht jeder. Rückblickend macht mich das sehr zufrieden.

Die Fussgängerbrücke Birchweid ist seit 50 Jahren in Betrieb und im Original vorhanden. Fahrbahn und Staketengeländer wurden 2003 erneuert und die Widerlager mit kontrollierbaren Ankern verstärkt.

(FOTO: CLEMENTINE HEGNER-VAN ROODEN)

© Gesellschaft für Ingenieurbaukunst
www.ingbaukunst.ch