

Brücken lindern Not: Interview mit Toni "el suizo" Rüttimann, der seit dreizehn Jahren in Lateinamerika Fussgängerbrücken baut

Autor(en): **Rüttimann, Toni**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **118 (2000)**

Heft 17/18

PDF erstellt am: **24.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-79911>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Brücken lindern Not

Interview mit Toni «el suizo» Rüttimann, der seit dreizehn Jahren in Lateinamerika Fussgängerbrücken baut

1987 erschütterte ein Erdbeben Ecuador. Die Bilder der von Flüssen eingeschlossenen Menschen veranlassten den damals 19-jährigen Toni Rüttimann dazu, mit einigen tausend Dollar an Spendengeldern nach Ecuador zu fahren, um den Leuten zu helfen. Dreizehn Jahre später haben er und sein Partner, Walter Yañez, über 130 Fussgänger-Hängebrücken gebaut, deren längste eine Spannweite von 264 m aufweist. Die Arbeit der beiden Brückenbauer hat die Lebensbedingungen von über 400 000 Menschen verbessert.

Als Sie 1987 im Alter von 19 Jahren in Ecuador eintrafen, wussten Sie nicht, wie Sie überhaupt helfen konnten. Wie kamen Sie dazu, Brücken zu bauen?

Rüttimann: Ich wollte etwas tun, um das Leiden der von Flüssen eingeschlossenen Menschen zu lindern. Glücklicherweise traf ich einen holländischen Ingenieur, mit dessen Hilfe ich die mitgebrachten Spen-

dengelder in meine erste Brücke verwandeln konnte. Tief beeindruckt von der Bedürftigkeit der Menschen und der Wichtigkeit einer einzigen Brücke kehrte ich nach Hause zurück und begann mein Bauingenieurstudium. Sechs Wochen später gab ich es auf. Ich ertrug den Gedanken nicht, während fünf langer Jahre zu studieren, mich dabei ganz ins Schweizer Leben zu begeben und dabei zu riskieren, meinen Wunsch nach Hilfe zu verlieren. Nur mit diesem brennenden Wunsch kehrte ich ohne Geld, Erfahrung oder Werkzeuge nach Ecuador zurück, um Brücken zu bauen. Ich hatte Glück und fand Ölgesellschaften, die mir alte Kabel, Ingenieure, die mir Wissen, Bauern, die mir Essen und Übernachtungsmöglichkeiten gaben, und katholische Missionare, die mich aufnahmen, wenn ich mit Malaria und Hautkrankheiten kämpfte.

Wieso Brücken und nicht Spitäler oder Schulen?

Rüttimann: In der Schweiz können wir uns gar nicht vorstellen, was es heisst, keine Brücken zu haben. Wir haben nie mit einem sterbenden Kind in den Armen vor einem hochwasserführenden Fluss gestanden, über den es keinen Weg gibt. Wir müssen nicht unser Leben riskieren, um unsere Ernte auf den Markt oder unsere Kranken in die Spitäler zu bringen. Oder dasjenige unserer Kinder, wenn wir sie zur Schule schicken. Als ich diese Umstände und andererseits das Material sah, das die Ölgesellschaften wegwerfen, wusste ich die Antwort.

Der Bau einer Brücke ist eine herausfordernde Aufgabe. Üblicherweise benötigen Sie dazu eine technische Ausbildung, Geld und Bauarbeiter. Wie beschafften Sie sich diese drei Voraussetzungen?

Rüttimann: Ich fragte viele Ingenieure und Experten der Ölgesellschaften um Hilfe: Holländer, Mexikaner, US-Amerikaner, Argentinier und Ecuadorianer. Sie lehrten mich einfache Konstruktionen und Formeln für die Kabelspannung. Sie berechneten die zulässigen Nutzlasten für Pylone, Foundationen und Ankerblöcke entsprechend der Baustoffe, die ich einsetzte. Ich erfand die Details für die Hängerelemente, Gehwegkonstruktion und Aufhängungen unter Berücksichtigung der vor-

MG. Das Interview führten Bryan Adey, Marc Badoux und Eugen Brühwiler von der ETH Lausanne. Es ist in englischer Sprache im Februar 2000 im «Structural Engineering International», der Zeitschrift der Internationalen Vereinigung für Brücken und Hochbau (IVBH), erschienen, wo sich noch einige Bemerkungen zur Sicherheit, Verantwortlichkeit und Berufsethik beim Bau von Brücken durch «Laien» finden.

handenen Baumaterialien und des nicht verfügbaren Geldes. Die für schweres Gerät entwickelten Montageverfahren vereinfachte ich soweit, dass sie von Hand realisierbar wurden. Im Laufe der Jahre haben mein Partner, Walter Yañez, und ich weitere Verfeinerungen und Vereinfachungen an Entwurf, Vorfabrikation, Transport und Montage vorgenommen. Heute kostet eine typische 50-m-Brücke rund 500 US-Dollar, die wir hauptsächlich aus Spendengeldern aus dem Engadin decken. Das Geld benötigen wir im Wesentlichen für Transport und einige besondere Dinge wie Schweisselektroden, Klammern und Farbe. Von Ölgesellschaften erhalten wir gebrauchte Kabel und Stahlrohre. Die Bewohner der entsprechenden Gegend beschaffen die 80 Säcke Zement, die ebenfalls rund 500 US-Dollar entsprechen, sowie alles Holz für den Gehweg.

Alle Gemeindemitglieder stehen als Bauarbeiter zur Verfügung. Am ersten Tag messen wir, berechnen und definieren die Brücke und markieren den Aushub. In den folgenden Tagen besorgen die Bewohner den Aushub, sammeln Steine und Sand, tragen das Holz für den Gehweg herbei und schneiden es zu. Am zweiten Tag errichten wir Pylone und Anker und giessen den Beton. Eine Woche später kehren wir mit den ausgemessenen, markierten und zugeschnittenen Kabeln für unseren dritten Arbeitstag zurück und montieren die ganze Brücke: Spannen der Hauptkabel, Befestigen der Hänger an den Hauptkabeln mit Klammern und Zusammenbau des Gehwegbelags. Für die Ansässigen ist dies wie ein Wunder, das sich vor ihren Augen entfaltet. Genau dies ist das Schöne daran: Die Leute bauen ihre eigene Brücke. Sie lösen ihr eigenes Problem. Sie erschaffen ihr eigenes Wunder.

Warum wählten Sie Hängebrücken und nicht einen anderen Brückentyp?

Rüttimann: Ich wählte Hängebrücken wegen der benötigten Spannweiten, weil sie ohne schweres Gerät auskommen und weil die benötigten Baumaterialien sich unter den Dingen finden, die die Ölgesellschaften wegwerfen.

Die Brücke über den Río Paute in Ecuador hat eine Spannweite von 100 m





Die Brücken werden stets nach dem selben System gebaut. Im linken Bild ist in der unteren rechten Ecke die gelenkige Lagerung des Pylons sichtbar. Bei grösseren Spannweiten würde die Brücke zusätzlich mit horizontalen, in der Ebene parabolisch gespannten Seilen zur Aufnahme der Windkräfte ergänzt

Verwenden Sie verschiedene Arten von Hängebriicken?

Rüttimann: Eigentlich teilen wir unsere Brücken in zwei Klassen: Brücken mit einer Spannweite von unter 50 m und solche mit grösseren Spannweiten. Bei den Ersteren sind die Pylone eingespannt, bei den Letzteren funktionieren sie als Pendelstützen. Die Fundamente und das Ankerungssystem für die beiden Typen variieren ebenfalls.

Für das Errichten einer kleinen Brücke sind wir drei Tage auf der Baustelle, bei grösseren Brücken benötigen wir vorab fünf Tage, bevor wir dieselben Montagephasen wie bei den kleinen Brücken durchlaufen.

Was benötigen Sie für die Vorbereitung der Brückenfundamente?

Rüttimann: Die Fundamente werden von Hand ausgehoben und mit Ortbeton mit groben Zuschlagstoffen ausgegossen. Für Brückenspannweiten bis 50 m messen die Fundamente typischerweise $2,5 \times 1 \times 2 \text{ m}^3$ und die Kabelankerblöcke $3,5 \times 1 \times 2 \text{ m}^3$. Für Spannweiten über 50 m können die Ankerblöcke bis $5 \times 6 \times 2 \text{ m}^3$ erreichen. Die Pylonfundamente kommen mit genügendem Abstand zum Fluss zu liegen, um das Risiko der Unterspülung einzuschränken.

Wie gross ist die längste Brücke, die Sie je gebaut haben?

Rüttimann: Die vierte Brücke, die ich baute, hat eine Spannweite von 264 m. Sie überspannt den Río Aguarico in Ecuador. Ich brauchte zwei Jahre, um sie zu bauen, weil mir zu Beginn Geld und Ausrüstung fehlten. Sie besteht vollumfänglich aus wiederverwertetem Abfall von 22 Ölgesellschaften und wurde von den elf beteiligten Dörfern in Fronarbeit errichtet.

Woher haben Sie die Gewissheit, dass die von Ihnen gebauten Brücken sicher sind?

Rüttimann: Wir überdimensionieren alle Bestandteile, damit die Kräfte in jedem Bauteil weit unter der von professionellen Ingenieuren berechneten maximalen Traglast liegen. In den Hauptkabeln haben wir üblicherweise Sicherheitsfaktoren von nahezu sechs, aber unser minimaler Sicherheitsfaktor beträgt drei. Die Ankerblöcke werden nur aufgrund ihres Gewichts bemessen, der Erddruck wird vernachlässigt. Die Pylone erfahren dank gleichem Ein- und Ausfallwinkel der Hauptkabel nur vertikale Lasten. Windkräfte übernehmen bei grösseren Brücken Windverband-Kabelsysteme. Dank dieser Berechnungen, der bisherigen Beobachtungen und unserer Erfahrung haben wir Vertrauen in die Sicherheit unserer Brücken. Dennoch würde ich gerne die maximale Traglast und bestimmte Details unserer Brücken verifizieren, um die Schwachpunkte bestimmen zu können.

Wie gewährleisten Sie, dass die maximale Gebrauchslast auf Ihren Brücken nicht überschritten wird?

Rüttimann: Mit der Breite. Die maximale Gebrauchslast auf der Brücke entspricht der Last, die ein Drittel der zulässigen Spannkraft in den Kabeln bewirkt. Ich wähle die Breite des Gehwegs so, dass diese maximale Gebrauchslast nicht überschritten werden kann: je länger die Brücke, desto schmaler der Gehweg.

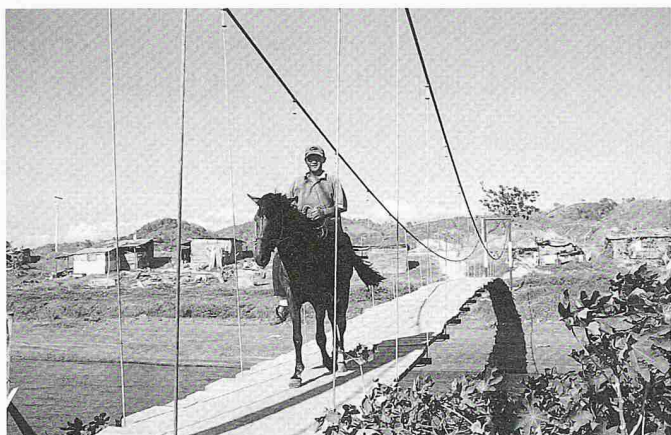
Ereignete sich während des Baus je ein Unfall?

Rüttimann: Gott sei Dank wurde nie jemand ernsthaft verletzt. Keine unserer Brücken ist extrem hoch, und Walter und ich führen die gefährlicheren Arbeiten selber aus. Einmal bin ich gestürzt, habe aber keine ernsthafte Verletzung davongetragen.

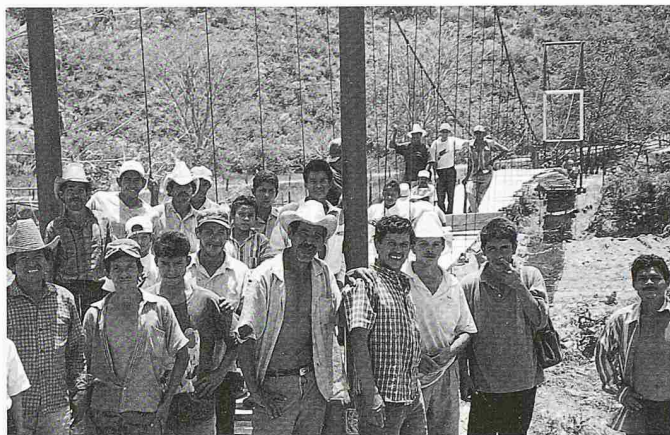
Wie bestimmen Sie die Höhe des Gehwegs?

Rüttimann: Die Höhe des Gehwegs ergibt sich aus der Frage an die Bewohner nach dem höchsten Wasserstand, den sie schon je erlebt haben. Wir setzen die Höhe danach noch um einiges über dieses Niveau.

Die Stahlteile Ihrer Brücken sind der Korrosion und die Holzteile der Fäulnis ausgesetzt. Wie hoch ist die Lebenserwartung Ihrer Brücken?



Eine nach dem Hurrikan «Mitch» in Honduras errichtete, 50 m weit gespannte Hängebrücke



Die lokale Bevölkerung mit der von ihr selbst errichteten Brücke

Rüttimann: Soweit wir bisher wissen, halten unsere Brücken ohne Unterhalt mindestens zwölf Jahre. Erfolgt ein regelmässiger Unterhalt, wie Ersatz von Gehweg-elementen und Neuanstrich der Pylone, steigt die Lebensdauer unserer Brücken beträchtlich. Bei rund einem Drittel der Brücken erfolgt leider kein regelmässiger Unterhalt durch die Anwohner.

Warum wird der Unterhalt nicht regelmässig durchgeführt?

Rüttimann: Wir Menschen schätzen oft nicht genug, was wir haben. Die Leute schliessen sich zusammen, um eine Brücke zu bauen, die sie wirklich brauchen, und der Nutzen ihres Bestehens zeigt sich sofort. Wenn es dann um den Unterhalt geht, so ist kein unmittelbarer Gewinn sichtbar, weshalb viele Gemeinden einfach darauf warten, dass ihre Nachbarn die Arbeit ausführen. Es ist nicht so, dass die Leute nicht wüssten, was zu tun ist. Die Dorfbewohner haben beim Bau der Brücke geholfen und wissen, was und wann es zu tun ist. Ich denke einfach, dass sie den langfristigen Nutzen der Brücke nicht wirklich verdienen, wenn ihnen die Unterhaltsarbeit zuviel ist.

Ungeachtet dieser fehlenden Unterhaltsarbeiten bedeutet aber eine Brücke, die zehn Jahre überdauert, noch immer eine grosse Verbesserung gegenüber dem Zustand ohne Brücke. Tatsächlich nennen wir unsere Brücken PEN für «peor es nada», also «besser als nichts». Offiziell nennen wir sie «rescue bridges».

Welche Veränderungen bewirken Ihre Brücken in den Dörfern?

Rüttimann: Eine Verbesserung der Lebensqualität der Bevölkerung. Eine Zunahme der Mobilität. Ein von einer Brücke

überspannter Fluss kann nun während 24 Stunden bei Regen und in der Nacht überquert werden. Die Brücken erlauben es, die Ernte das ganze Jahr über auf die Märkte zu tragen, was wiederum die Produktion erhöht. Kinder können sicher zur Schule gehen, und Kranke oder Verletzte erhalten rechtzeitig medizinische Hilfe. Das Wichtigste aber ist, dass die Leute merken, dass sie ihre Probleme selber lösen können, wenn sie kleine Opfer bringen und zusammen für ein gemeinsames Ziel arbeiten.

Es muss viele Dörfer geben, die von einer Brücke profitieren könnten. Wie wählen Sie die Orte aus, an denen Sie eine Brücke bauen?

Rüttimann: Grundsätzliches Entscheidungskriterium ist, ob die Leute für ihre Brücke arbeiten wollen oder nicht. Wir berücksichtigen aber auch die Anzahl Personen, denen eine Brücke dient, den Grad der Isolation und technische Kriterien wie Spannweite, Topographie, Eigenschaften des Flusses und Zugänglichkeit für den Materialtransport.

Wieso ersuchen Sie nicht die Lokalregierung um Unterstützung, um die Wirkung Ihrer Arbeit zu vervielfachen?

Rüttimann: Der Bau unserer Brücken ist weder ein technisches noch ein finanzielles Problem, sondern eine Frage des Engagements und des Vertrauens. Um sie zu bauen, müssen Sie den Gemeinden Mut und den Firmen, die das Baumaterial liefern, Vertrauen auf ihre Redlichkeit einflössen können. Sobald Regierungsverträge ins Spiel kommen, besteht die Gefahr von politischen Interessen und von Korruption, und der Gemeinsinn verkümmert. Ist dieser Gemeinsinn einmal weg,

müssen Sie für Dienstleistungen, Baustoffe und Arbeiter bezahlen, worauf es Millionen von Dollars kostet, um dasselbe zu tun, wofür wir weniger als tausend Dollar brauchen.

Wie sehen Sie Ihre persönliche und berufliche Zukunft?

Rüttimann: In persönlichen Belangen versuche ich nicht an die Zukunft zu denken. Brückenbauen ist mein Leben, und es werden noch viele Brücken für viele arme Leute in dieser Welt gebraucht. Solange ich bei guter Gesundheit bin und mein Wunsch, den Leuten zu helfen, bestehen bleibt, werde ich fortfahren. In beruflicher Hinsicht lege ich mit meinem Partner Walter den Grundstock für die Vervielfachung der Auswirkung unserer Arbeit.

Haben Sie eine Vision?

Rüttimann: Das Bauen unserer Brücken als Selbstverständlichkeit. Wenn ein Dorf eine Brücke braucht und willens ist, dafür zu arbeiten, dann soll es ohne politische, ökonomische oder religiöse Bedingungen erhalten.

Was raten Sie jemand, der Ihrem Vorbild folgen möchte?

Rüttimann: Niemals die eigenen Träume aufzugeben. Jeden Tag versuchen, einen Unterschied im Leben der anderen zu bewirken und entsprechend zu handeln. Sich in dieser Welt zu engagieren und möglichst viel beizutragen.